



Architects

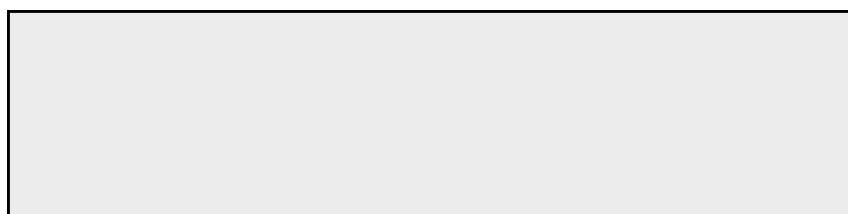
Proyecto de urbanización de zona anexa al
edificio plurifamiliar situado en la Av Ernest
Lluch 3-13 de Montornés del Vallés.

1913-URB

Noviembre 2018

Propiedad
Metrovacesa

Arquitecto
G C A Arquitectos Asociados
Francisco Paz de Soto



Índice

<i>I_MEMORIA PROYECTO</i>	3
1 Datos Generales.....	3
1.1 Identificación y objeto del proyecto	3
1.2 Agentes del proyecto.....	3
1.3 Relación de documentos complementarios y colaboradores	4
2 Memoria Descriptiva.....	5
2.1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida	5
2.1.1 Objeto de proyecto	5
2.1.2 Antecedentes y condicionantes de partida	5
2.1.3 Estado Actual.....	6
2.1.4 Fotografías.....	6
2.2 Descripción del proyecto	9
2.2.1 Descripción general.....	9
2.2.2 Instalaciones y servicios	9
3 Anexos a la memoria	10
3.1 Memoria Proyecto de riego	10
3.2 Estudio lumínico	11
II_DOCUMENTACIÓN GRÁFICA.....	12
III_MEDICIONES.....	13
IV_PRESUPUESTO.....	14
V CUADRO DE PRECIOS	15
VI_PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	16

I_Memoria Proyecto

1 Datos Generales

1.1 Identificación y objeto del proyecto

Proyecto:	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE ZONA ANEXA AL EDIFICIO PLURIFAMILIAR SITUADO EN LA AV. ERNEST LLUCH 3-13 DE MONTORNÉS DEL VALLÈS.
Objeto de encargo:	Redacción del proyecto y construcción de la urbanización de la zona posterior del edificio plurifamiliar de 72 viviendas
Situación:	Av. D'Ernest Lluch / carrer de la Pau. Montornès del Vallès

1.2 Agentes del proyecto

Promotor:	Sociedad:	Metrovacesa
	CIF:	A-87471264
	Dirección:	C/ Quintanavides, 13 Parque Empresarial Via norte 28050 Madrid
	Núm. de teléfono:	+34913183629
	Representante:	Antonio Iriondo Moral
	DNI:	34086555A
Arquitecto redactor proyecto:	Sociedad:	G C A Arquitectes Associats SLP
	CIF:	B58291642
	Dirección:	C/ Valencia 289, Bajos, 08009 Barcelona
	Núm. de teléfono:	93 476 18 00
	Técnico:	Francisco de Paz Soto
	DNI:	46576733P
	Núm. de colegiado:	Arquitecto 28124-7 COAC Col·legi Arquitectes Catalunya

1.3 Relación de documentos complementarios y colaboradores

PR	Proyecto de riego	Sociedad:	URBANS TBA S.L. (Consultor/Colaborador)
		CIF:	B-63524680
		Dirección:	C/ Bruc 136, Bajos 2 ^a 08037 Barcelona
		Teléfono:	93 323 84 25
		Técnico:	Israel Burón Leandro
		Núm. de colegiado:	11929
			Col·legi Oficial d' Enginyers Industrial de Catalunya

Firmado en Barcelona, el 29 de noviembre de 2018



EL PROMOTOR
METROVACESA S.A.
Antonio Iriondo

LOS ARQUITECTOS
G.C.A. ARQUITECTOS ASOCIADOS
Francisco de Paz Soto

2 Memoria Descriptiva

2.1 Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

2.1.1 Objeto de proyecto

El presente documento de Proyecto de Urbanización pretende definir el espacio ajardinado posterior del edificio de viviendas plurifamiliar situado en la calle d'Ernest Lluch. Se establece un ámbito de actuación reflejado en los planos que acompañan el documento.

2.1.2 Antecedentes y condicionantes de partida

Se parte del proyecto de urbanización titulado *PROJECTE MODIFICAT D'URBANITZACIÓ DE LA UNITAT D'ACTUACIÓ N° 6 “MANSO CALDERS” AL TERME MUNICIPAL DE MONTORNÉS DEL VALLÈS* realizado el 2005 y que facilita el ayuntamiento de Montornés del Vallés.



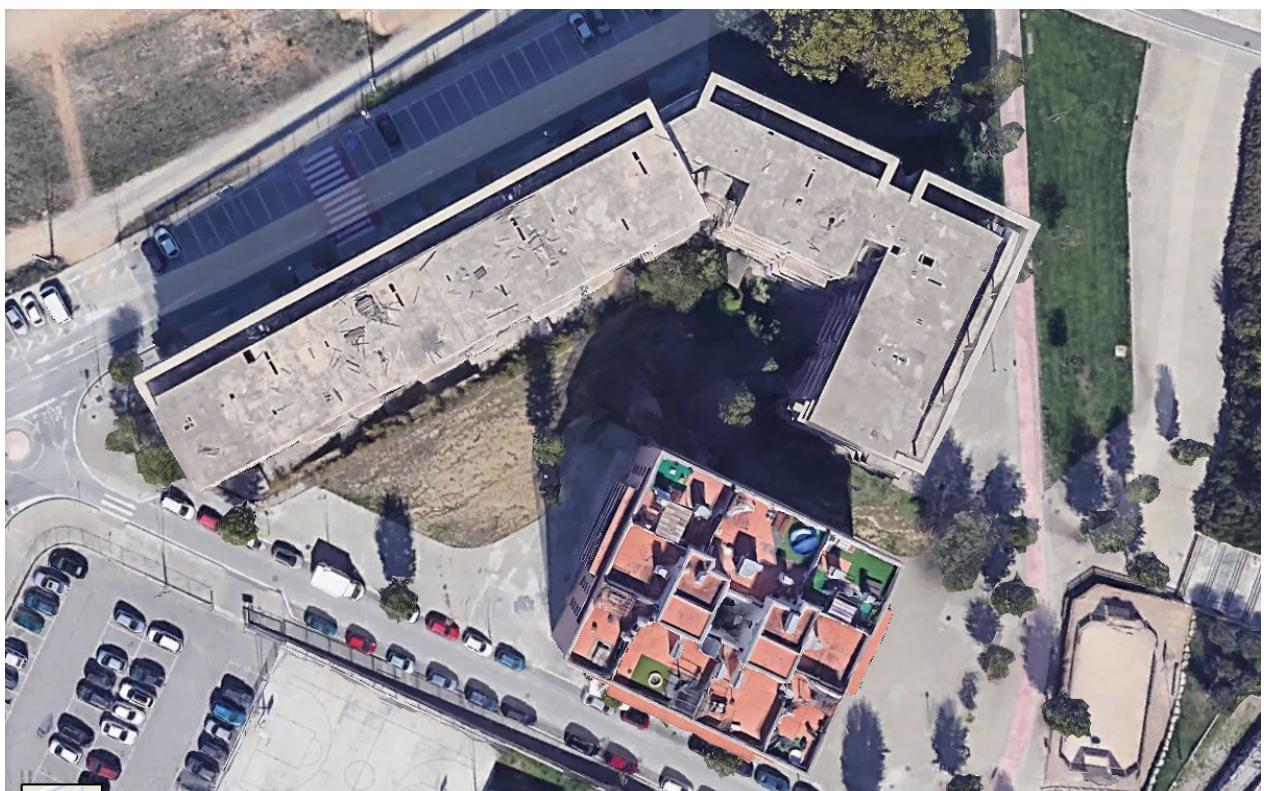
Imagen de la situación del proyecto

2.1.3 Estado Actual

Las obras de urbanización correspondientes al proyecto realizado en 2005 se completaron parcialmente, definiendo los viales, alumbrado y plantación de algunos árboles. Según el plano de as built proporcionado por el ayuntamiento no se realizó el proyecto de riego en la zona ajardinada.

La zona ajardinada y el entorno a la valla que limita el edificio plurifamiliar presenta acumulación de escombros.

2.1.4 Fotografías



Fotografía aérea

Proyecto de urbanización de zona anexa al edificio plurifamiliar situado en la Av Ernest Lluch 3-13 de Montornés del Vallés



Imagen desde Carrer de la Pau



Imagen desde Torrent de Vinyes Velles



Límite con el edificio plurifamiliar



Rampa de acceso a garaje del edificio plurifamiliar

2.2 Descripción del proyecto

2.2.1 Descripción general

Partiendo del proyecto facilitado por el ayuntamiento de Montornès del Vallès, se han estudiado los niveles y la solución constructiva en la zona de actuación definiendo la relación de la zona ajardinada con el edificio con el que limita.

Los trabajos a realizar se detallan a continuación:

Retirada de escombros y saneado del terreno

Se procederá a la limpieza de la zona de actuación para disponer del terreno preparado para el movimiento de tierras.

En el límite con el edificio de viviendas se encuentran tres árboles que no sobrevivirán a todo el proceso de obra del mismo y se decide su retirada. Para compensar esta pérdida se plantea la plantación de tres árboles nuevos.

Movimiento de tierras

Se realizará la excavación y relleno necesarios para llegar a los niveles propuestos que permitirán la relación prevista con el edificio de viviendas.

Plantación de vegetación

Se plantea la plantación siguiente que queda definida en la documentación gráfica:

- Césped tipo Sahara en casi la totalidad del ámbito de actuación
- Vegetación baja como transición entre el césped y el edificio de viviendas
- Tres árboles que substituirán a los existentes que serán suprimidos.

Formación de bordillo

Está prevista la formación de un nuevo bordillo y la adecuación del pavimento colindante.

Substitución luminarias

Se substituirán las luminarias existentes en el ámbito de actuación por el modelo Junior de Carandini con leds. La potencia de los leds será la adecuada para dotar a la zona de un nivel de iluminación de 15 lux y un coeficiente de uniformidad de como mínimo 0,4.

2.2.2 Instalaciones y servicios

Se ha previsto una nueva instalación de riego para dar servicio a la vegetación existente y la propuesta. El proyecto de la instalación de riego se describe en el anexo 3.1.

3 Anexos a la memoria

3.1 Memoria Proyecto de riego



Architects

PROYECTO DE RIEGO DE LA
URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE
ACTUACIÓN Nº6, MANSO CALDERS, EN
MONTORNÉS DEL VALLÉS

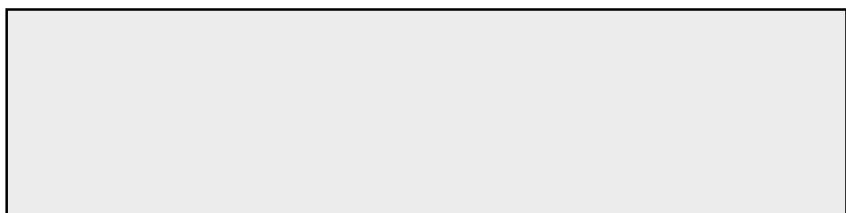
INSTALACIÓN DE RIEGO

INGENIERO:
URBANS TBA S.L. – Israel Burón Leandro

NOVIEMBRE 2018

PROMOTOR:
METROVACESA

ARQUITECTO:
GCA S.L.P. – Francisco de Paz Soto



Índice

MG 1 Identificación y objeto del proyecto	3
MG 2 Agentes del proyecto	3
MG 3 Objeto del proyecto	4
MD 1 Acometidas, contadores y tuberías generales	4
PC Pliego de condiciones	6

MG DATOS GENERALES
MG 1 Identificación y objeto del proyecto

Proyecto:	PROYECTO DE RIEGO DE LA URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN Nº6, MANSO CALDERS, EN MONTORNÉS DEL VALLÉS
Fase:	PROYECTO EJECUTIVO
Tipo de actuación:	NUEVA CONSTRUCCIÓN
Uso previsto:	URBANIZACIÓN
Emplazamiento:	URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN Nº6, "MANSO CALDERS" DE MONTORNÉS DEL VALLÉS.

MG 2 Agentes del proyecto

Promotor:	Nombre: Identificación: Dirección: Población: Representante: DNI:	METROVACESA Avda. Joan Tarradellas 8-10 Barcelona
Arquitecto redactor proyecto y director de obra:	Sociedad: CIF: Dirección: Núm. de teléfono: Técnico: Núm. de colegiado:	G C A Arquitectos Asociados S.L.P. B – 58 291 642 C/ Valencia 289, bajos. 08009 Barcelona 93 476 18 00 Francisco de Paz Soto 28124-7 Col·legi Oficial Arquitectes Catalunya
Colaborador:	Sociedad: CIF: Dirección: Núm. de teléfono: Técnico: Núm. de colegiado:	Urbans TBA S.L. B – 63 524 680 Gran Vía de les Corts Catalanes 658, 1º 2ª 08010 Barcelona 93 323 84 25 Israel Burón Leandro 11929 Col·legi Oficial d' Enginyers Industrial de Catalunya

MG 3 Objeto del proyecto

El objeto del presente proyecto es definir las características técnicas que han de cumplir las instalaciones de agua a realizar en la Urbanización del Manso Calders en el municipio de Montornés.

El proyecto divide las instalaciones de agua en dos tipos:

- Red para la instalación de las bocas de riego.
- Red para la instalación de riego por goteo de los árboles.

Las instalaciones cumplirán en todos sus aspectos las prescripciones del Pliego de Condiciones Técnicas para las instalaciones de riego de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Montornés del Vallés.

Toda la red alimentada para el agua de compañía trabajará a la presión de la red, excepto las redes de riego por goteo de los árboles que dispondrán de válvulas reductoras de presión para trabajar a 1 Kg/cm².

MD 1 Acometidas, contadores y tuberías generales

Para dar servicio a la nueva área de actuación dentro de la urbanización, existirán dos puntos de conexión a la red de riego existente.

En cada punto de conexión se ubicará una arqueta con un contador, donde se encontrará también una llave de paso general y una válvula de retención general. A la salida de cada contador saldrán los siguientes ramales:

Punto de conexión 1: Tres ramales con tubo de polietileno de baja densidad, DIN 53.131 y de 50 ó 63 mm de diámetro que alimentaran la red de goteo de los árboles, la red de aspersión del césped y una de las bocas de riego.

Punto de conexión 2: Dos ramales con tubo de polietileno de baja densidad, DIN 53.131 y de 50 ó 63 mm de diámetro que alimentaran la red de goteo de la zona arbustiva y otra de las bocas de riego.

Riego de los árboles y zona arbustiva

Alrededor de cada árbol se instalará un anillo formado por una circunferencia de 1 metro de diámetro de tubo de goteo autocompensado y con autolimpieza, con un goterón cada 30 cm.

En la zona arbustiva se instalará de igual modo un tubo de goteo con la misma equidistancia entre goterones.

El accionamiento del riego se realiza de forma automática mediante un programador horario instalado en arqueta.

El riego por goterones funcionará a una presión de 1 Kg/cm², de manera que al inicio de cada una de las redes existentes se instalará una válvula reductora de presión con manómetros para controlar la presión de salida.

La alimentación desde la tubería de la red general a la circunferencia del tubo de goterones de cada árbol, se realizará con tubo de polietileno de baja densidad de 50 mm de diámetro.

Los goterones serán autolimpiables y autocompensados de manera que aseguren un caudal uniforme a lo largo de la línea incluso estando enterrados.

Riego del césped

El césped se regará mediante una instalación de aspersores distribuidos cada 5 metros.

El accionamiento del riego se realiza de forma automática mediante un programador horario instalado en arqueta.

La alimentación desde la tubería de la red general a la circunferencia del tubo de goterones de cada árbol, se realizará con tubo de polietileno de baja densidad de 50 mm de diámetro.

Bocas de riego

Las bocas de riesgo serán del tipo Barcelona de 1 ½" con entrada lateral y con alimentación con tubo de polietileno de baja densidad, DIN 51.131 y de 63 mm.

Ensayos de las instalaciones

El ensayo de la presión interior de las tuberías de riego se realizará a medida que avance el montaje de la instalación, para tramos de longitud que no superen los 200 metros. Antes de comenzar la prueba se colocarán en su posición definitiva todos los accesorios de la tubería y la zanja debe estar parcialmente rellenada, dejando las juntas descubiertas.

Se iniciará llenando de agua el tramo de la tubería objeto de la prueba, manteniéndose llena la tubería, al menos 48 horas.

El llenado de la tubería se realizará por la parte baja de la misma, dejando abiertos todos los elementos que puedan dar salida de aire, los cuales se irán cerrando después y sucesivamente de arriba abajo. En el punto más alto se colocará una reja de purgado para expulsión del aire y para comprobar que todo el interior del tramo a ensayar, se cerrará convenientemente con piezas especiales para evitar desplazamientos de la tubería o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables, para poder continuar el montaje de la tubería. Se comprobará que las válvulas de paso se encuentran bien abiertas.

La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere 1 Kg/cm² y por minuto.

Una vez obtenida la presión, se dejará hacer durante 30 minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo (30 minutos), el manómetro no acuse descensos superiores a la raíz cuadrada de la presión de prueba en zanja en Kg/cm².

Cuando el descenso del manómetro sea superior se corregirán los defectos observados, repasando las juntas que pierden agua, cambiando si fuera necesario algún tubo, de forma que, al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la magnitud indicada.

Ensayos de estancamiento de las tuberías de riego

Después de haberse realizado satisfactoriamente la prueba de presión interior deberá realizarse la de estancamiento.

La presión de la prueba será la máxima estática que haya en el tramo de la tubería objeto de la prueba.

La perdida queda definida como la cantidad de agua que debe suministrarse al tramo de tubería en prueba mediante un bombín tarado, de manera que se mantenga la presión de prueba de estancamiento, después de haberse llenado la tubería de agua y de haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estancamiento será de 2 horas y la pérdida en este tiempo será inferior al valor dado por la fórmula:

$$V = K \cdot L \cdot D, \text{ siendo:}$$

V: Pérdida total en prueba, en litros.

L: Longitud del tramo objeto de la prueba, en metros.

D: Diámetro interior en metros.

K: Coeficiente dependiendo del material.

El contratista a sus expensas, repasará todas las juntas y tubos defectuosos cualquiera que sean las pérdidas fijadas, si estas son sobrepasadas y cualquier pérdida de agua apreciable, aunque el total sea inferior al admisible.

Además de las dos pruebas preceptivas descritas a realizar, se tendrán en cuenta todas las indicaciones que surjan de la Dirección Facultativa, para el mejor control cualitativo de las obras.

Zanjas

Las zanjas tendrán unas dimensiones mínimas de 20 cm de anchura y de 50 cm de fondo hasta la generatriz superior del

tubo.

Una vez abierta la zanja se regularizará el fondo con una base de "sauló", para el asiento de la tubería de 15 cm.

A continuación se colocará la tubería y se recubrirá con una capa de 15 cm. de sauló para evitar que cualquier elemento (piedras, etc.) toque la tubería, seguidamente se procederá al relleno de las zanjas.

PC Pliego de condiciones

La instalación de riego se compondrá de los siguientes elementos:

Conexión a la red general y tuberías

Se medirá y abonará por unidades de conexión.

El precio incluye acometida, derechos de compañía, arqueta de obra, contador para 7m³ de 30/35 mm, conexiones, accesorios y todo lo necesario para que la unidad quede totalmente acabada.

Todas las instalaciones se han de realizar con polietileno (PE 32) de presión nominal 10 atm.

Todas las tuberías que atravesen pavimentos de obra lo harán por pasatubos de, como mínimo, el doble de su diámetro.

La velocidad de circulación del agua en las tuberías ha de ser inferior a 1,5 m/s. La acometida y el ramal principal han de respetar esta velocidad máxima cuando este abierto el ramal con el caudal más grande.

Si no hay ninguna indicación que lo contradiga, las conexiones de las tuberías superiores a 40 mm de diámetros, serán de latón.

Tubería de presión de PE 32

Se medirá y abonará por metros lineales de tubería según el diámetro.

El precio incluye la tubería de PE 32 de unión con adhesión y presión de 10 atm y toda clase de accesorios.

Canalización

Se medirá y abonará por metros lineales de canalización.

El precio incluye la excavación de la zanja, la instalación de la tubería y cuantos accesorios sean necesarios, rellenado de los 20 primeros centímetros con arena fina, rellenado final con material procedente de la excavación, compactación al 95% del proctor modificado y de cuantos medios y trabajos sean necesarios para su correcta canalización.

Riego por goteo

Para realizar la red de riego por goteo se precisará de los siguientes elementos, y sin que la relación sea limitativa:

- Goteros para riego para un caudal de 8l/h. Se medirá y abonará por unidades y el precio incluye también la instalación.
- Electroválvula construida en "Cyclocac" de acero inoxidable, solenoide de bajo consumo, corriente a 25 VAC, presión de trabajo entre 0,7 y 10 Kg/cm² y diámetro de conexión de dos pulgadas con rosca hembra. Se medirá y abonará por unidades totalmente instaladas y en funcionamiento.
- Cable eléctrico para el conexionado de las electroválvulas de sección 2x1,5 mm². Se medirá y abonará por metros lineales totalmente instalados.
- Filtro colocado al comienzo de la tubería con un filtraje de 60 micras con sistema de seguridad para posibles

embudos. Se medirá y abonará para unidades de filtro totalmente instaladas.

- Regulador de presión. Se medirá y abonará para unidades de regulador totalmente instaladas
- Válvula de esfera de latón forjado, de alta precisión con palanca de acero de accionamiento manual y conexión rosca hembra de diámetro 1 pulgada por seccionamiento manual de seguridad. Se medirá y abonará por unidades totalmente instaladas.

Programadores

Se medirá y abonará por unidades completas, instaladas y conectadas, con todos sus accesorios y piezas especiales.

El sistema preferente es UNIK.

Todas las conexiones eléctricas serán, preferentemente, del tipo Torpedo con siliconas.

Los cables que tengan que atravesar pavimentos de obra lo han de hacer por pasatubos.

Aspersores

Se medirá y abonará por unidades completas, instaladas y conectadas, con todos sus accesorios y piezas especiales.

El montaje se realizará con manguitos de enlace entre tubería del ramal y el tubo portaaspersores. No se aceptaran aspersores montados directamente sobre el ramal (ni con la caña directa al ramal).

Bocas de riego

Se medirá y abonará por unidades completas, instaladas y conectadas, con todos sus accesorios y piezas especiales.

Todas las bocas de riego serán de cuerpo de fundición de tapa extraíble.

El mecanismo ha de ser en todos los casos de latón.

La obertura se ha de hacer con llave de cuadradillo.

Las bocas de riego montadas han de disponer de llave normalizada por el fabricante de la boca, de la cual se entregaran 2 unidades al promotor o concesionario.

El racor será del tipo Barcelona de diámetro $\frac{3}{4}$ ".

Instalaciones de riego localizado

Las masas arbustivas y los arboles se han de regar con sistema de riego por goteo, con goteros interlinea cada 30 cm tipo Tech-line o equivalente. El tubo de goteo estará enterrado 25 cm, siempre en situación accesible para el aparato radicular de la planta y en ningún caso será visible en superficie.

Todas las instalaciones han de disponer de regulador de presión ajustable al inicio de la instalación.

En cada sector de riego habrá una válvula de drenaje.

Al inicio de la instalación habrá un filtraje con by-pass.

Arquetas

Se medirá y abonará por unidades completas, instaladas y conectadas, con todos sus accesorios y piezas especiales, incluyendo el bastidor y la tapa si no dice lo contrario.

La tapa de las arquetas ha de estar perfectamente enrasada con el mismo nivel de la zona ajardinada. No han de ser en ningún caso un obstáculo, de manera que provoquen acumulaciones de agua.

Las arquetas situadas en parterres serán de plástico, excepto cuando contengan contadores o sean de dimensiones

superiores a 40 cm de lado.

Las arquetas situadas en pavimentos serán de obra con tapa de fundición.

Todas las conexiones serán desmontables sin necesidad de desmontar la arqueta.



G.C.A. ARQUITECTOS ASOCIADOS

Francisco de Paz Soto (nº colegiado COAC 28124)

3 Anexos a la memoria

3.2 Estudio lumínico

ZONA VERDE ENTRE C. d'Ernest Lluch i C. de la Pau

Punto de luz formado por Columna de 5m de altura y luminaria JUNIOR-V.

JNR.X.CB.CC.DS.V.CI.L084.LRTSC.C-PROTEC.715T

Luminaria Carandini modelo Junior con armadura y acoplamiento fabricados en fundición inyectada de aluminio LM6, con grado de protección IP66 general (grupo óptico y compartimento eléctrico). La luminaria se compone de módulos led de alto rendimiento y eficiencia e incorpora ópticas fabricadas en PMMA en módulos de 7x1. Incorpora una válvula niveladora de presión que alarga la vida de las juntas y de los elementos electrónicos del interior. Driver electrónico para 230V – 240V.

Cúpula baja. Cierre de vidrio plano templado de 4mm de espesor para ofrecer un grado de protección contra impactos IK10 (CC). Distribución óptica simétrica (DS). Fijación vertical con acoplamiento de 60mm (V). Clase eléctrica Clase I (Cl). Flujo lumínico de 8.000 lm con una temperatura de color de 4000 K. Driver programado según las indicaciones del cliente. Incorpora sistema adicional de protección contra sobretensiones transitorias (C-PROTEC). Color de la luminaria gris pizarra texturado RAL 7015 (715T).

factor de mantenimiento: 0,80

Nivel conseguido: 15lux de Em y más del 0,40 de Um

Fecha: 09.05.2019

Proyecto elaborado por: Miguel Bello

CARANDINI, SA
www.carandini.com
 C. Carrerada, 68 - 70
 Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
 Teléfono +34 619 239 599
 Fax
 e-Mail miguelbello@carandini.com

Índice

ZONA VERDE ENTRE C. d'Ernest Lluch i C. de la Pau

Portada del proyecto	1
Índice	2
C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED JNR.GEN2.CB.CC.DS.H...	
Hoja de datos de luminarias	3
Área de estudio con 5 puntos de luz	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Luminarias (lista de coordenadas)	6
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	7
Rendering (procesado) en 3D	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
Superficies exteriores	
Área de cálculo	
Isolíneas (E, perpendicular)	10
Gama de grises (E, perpendicular)	11
Gráfico de valores (E, perpendicular)	12
Tabla (E, perpendicular)	13

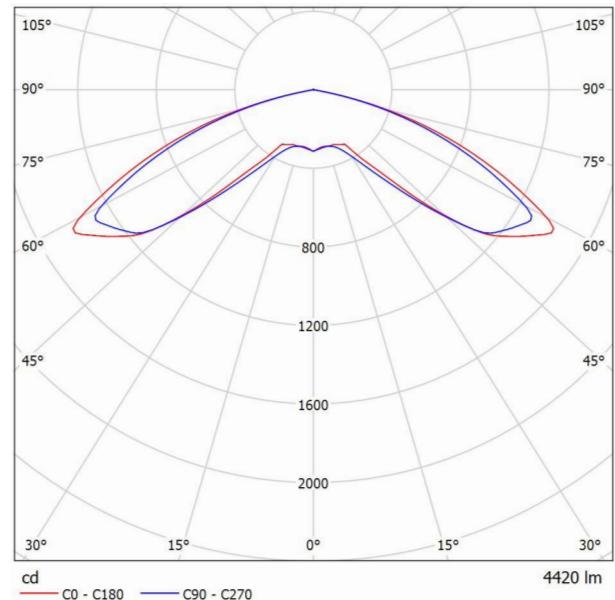
CARANDINI, SA
www.carandini.com
 C. Carrerada, 68 - 70
 Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
 Teléfono +34 619 239 599
 Fax
 e-Mail miguelbello@carandini.com

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED
JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L044 Junior streetlighting luminaire / Hoja de datos de
luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



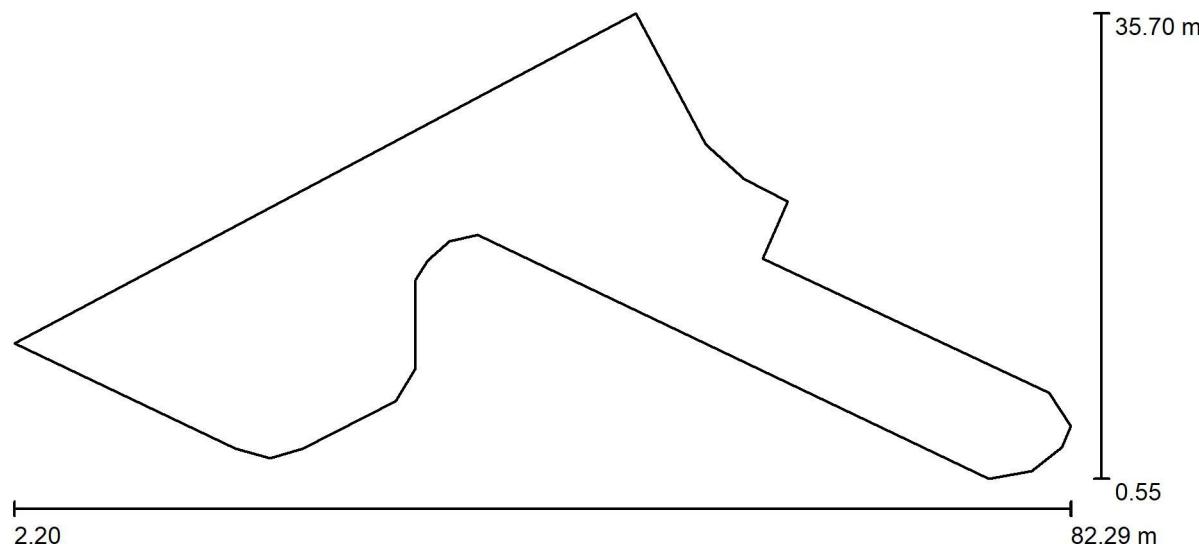
Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 14 57 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

CARANDINI, SA
www.carandini.com
 C. Carrerada, 68 - 70
 Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
 Teléfono +34 619 239 599
 Fax
 e-Mail miguelbello@carandini.com

Área de estudio con 5 puntos de luz / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:573

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
		C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE			
1	5	EUROPE LIMITED			
		JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L084 Junior streetlighting luminaire (1.000)	8874	8874	101.0
			Total: 44369	Total: 44369	505.0

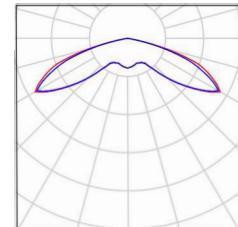
CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

Área de estudio con 5 puntos de luz / Lista de luminarias

5 Pieza C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE
EUROPE LIMITED
JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L084 Junior
streetlighting luminaire
Nº de artículo: JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L084
Flujo luminoso (Luminaria): 8874 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8874 lm
Potencia de las luminarias: 101.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 14 49 94 100 100
Lámpara: 1 x LED 8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.

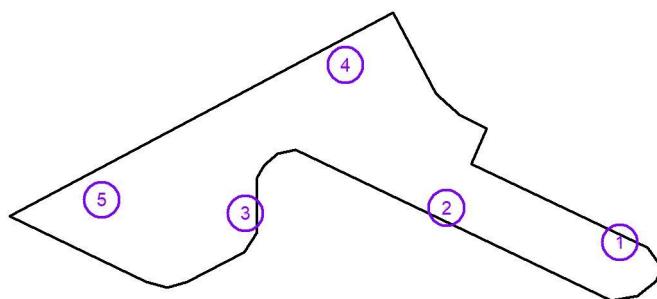


CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

Área de estudio con 5 puntos de luz / Luminarias (lista de coordenadas)

C&G CARANDINI S.A. and HOLOPHANE EUROPE LIMITED
JNR.GEN2.CB.CC.DS.H.L084 Junior streetlighting luminaire
8874 lm, 101.0 W, 1 x 1 x LED 8000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

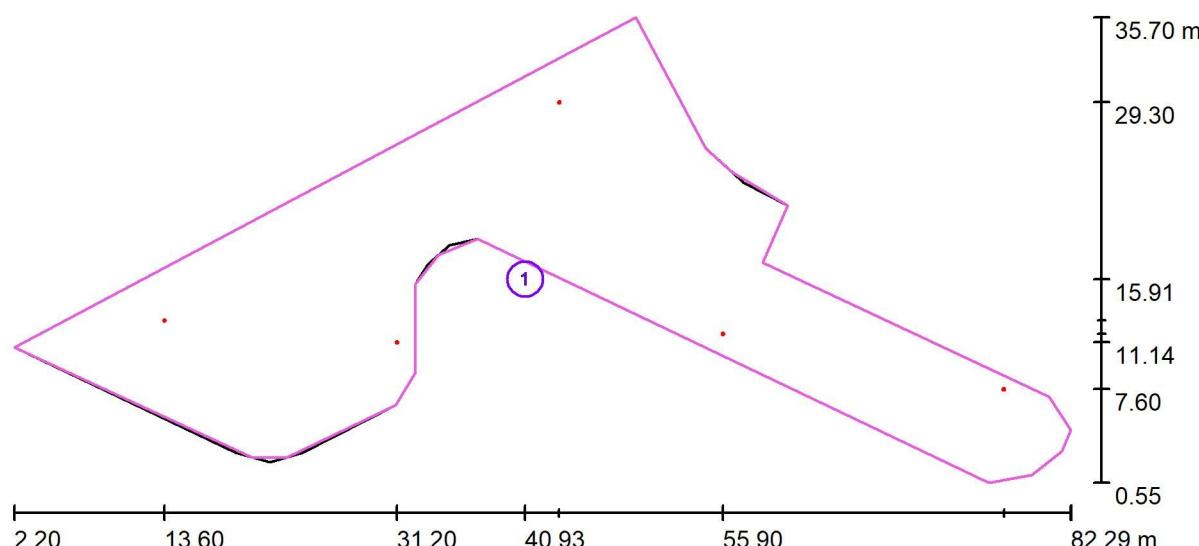


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	77.200	7.600	5.500	0.0	0.0	0.0
2	55.900	11.800	5.500	0.0	0.0	0.0
3	31.203	11.144	5.500	0.0	0.0	0.0
4	43.500	29.300	5.500	0.0	0.0	25.0
5	13.600	12.800	5.500	0.0	0.0	0.0

CARANDINI, SA
www.carandini.com
 C. Carrerada, 68 - 70
 Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
 Teléfono +34 619 239 599
 Fax
 e-Mail miguelbello@carandini.com

Área de estudio con 5 puntos de luz / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 573

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Área de cálculo	perpendicular	128 x 128	15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

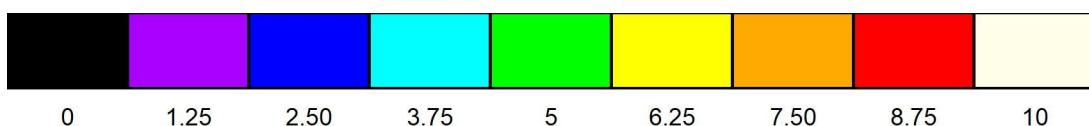
Área de estudio con 5 puntos de luz / Rendering (procesado) en 3D



CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

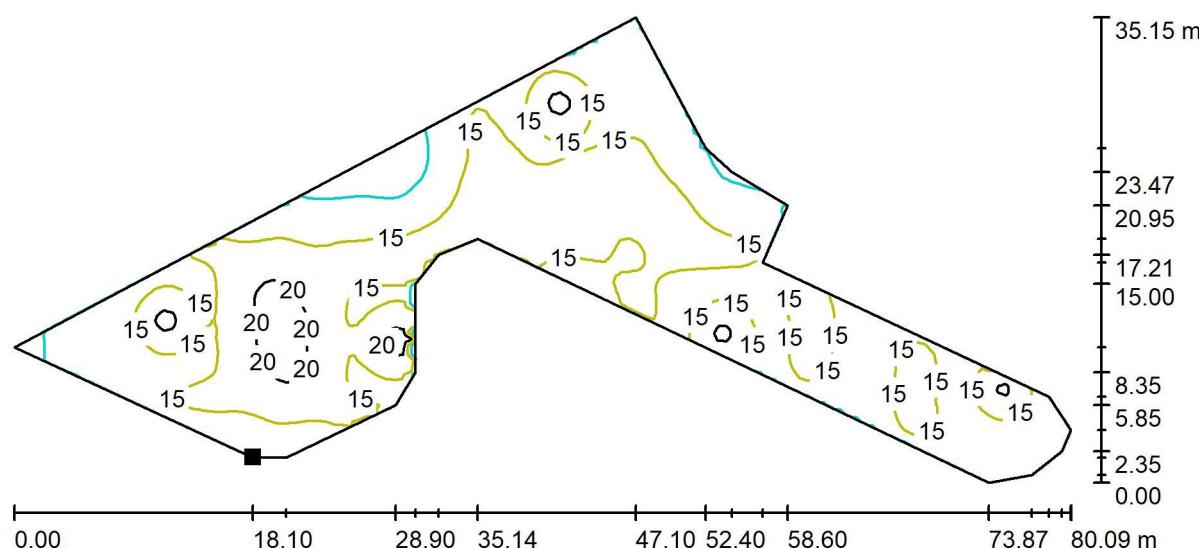
Área de estudio con 5 puntos de luz / Rendering (procesado) de colores falsos



CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

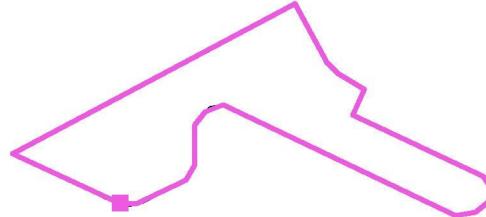
Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 573

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$$E_m [lx] \\ 15$$

$$E_{\min} [lx] \\ 6.29$$

$$E_{\max} [lx] \\ 22$$

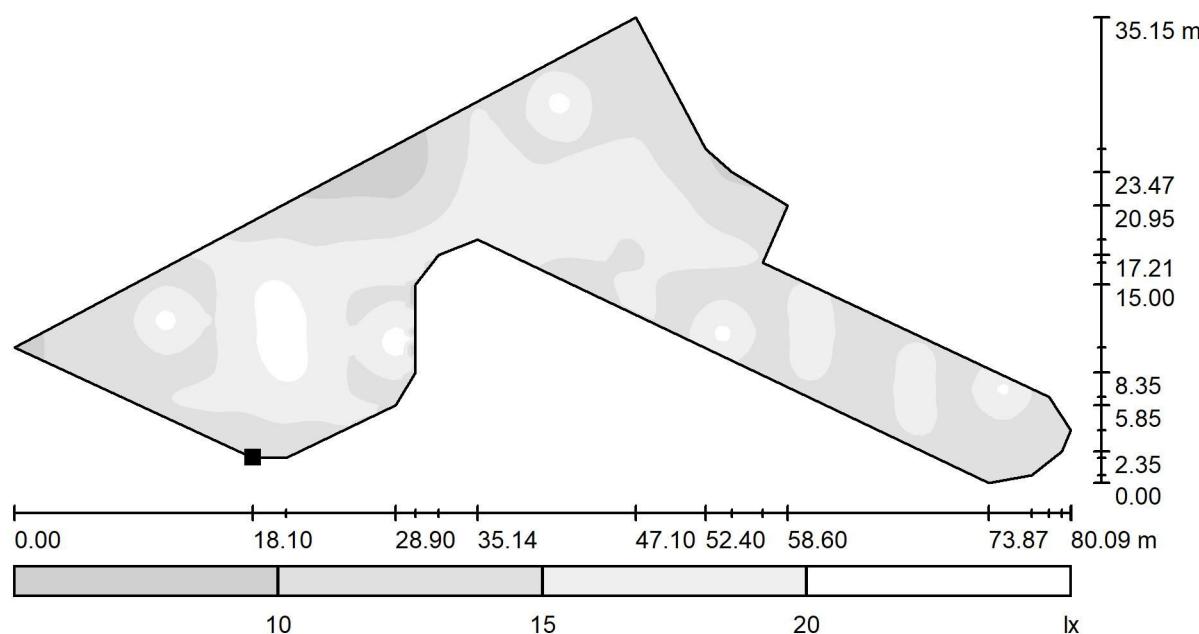
$$E_{\min} / E_m \\ 0.419$$

$$E_{\min} / E_{\max} \\ 0.284$$

CARANDINI, SA
www.carandini.com
 C. Carrerada, 68 - 70
 Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
 Teléfono +34 619 239 599
 Fax
 e-Mail miguelbello@carandini.com

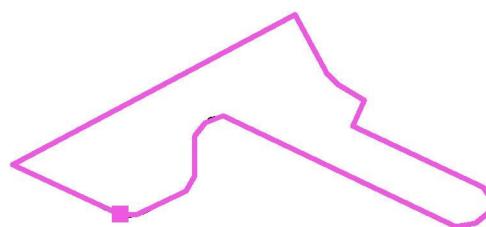
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 573

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$
 15

$E_{min} [lx]$
 6.29

$E_{max} [lx]$
 22

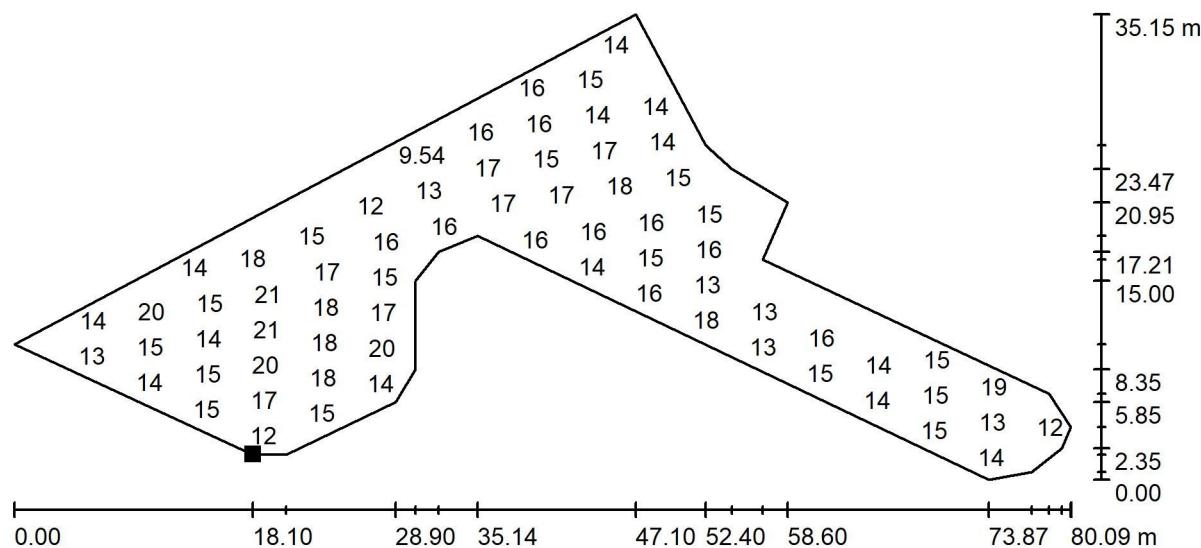
E_{min} / E_m
 0.419

E_{min} / E_{max}
 0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Gráfico de valores (E, perpendicular)



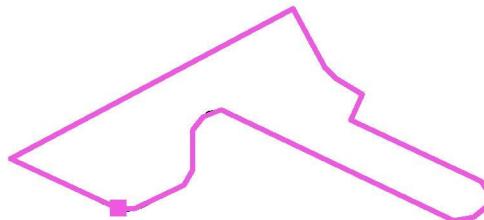
Valores en Lux, Escala 1 : 573

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

Punkte markieren:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
15

$$E_{\min} [lx]$$

6.29

E_{max} [lx]
22

$$E_{\min} / E_m$$

0.419

E_{\min} / E_{\max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
 C. Carrerada, 68 - 70
 Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
 Teléfono +34 619 239 599
 Fax
 e-Mail miguelbello@carandini.com

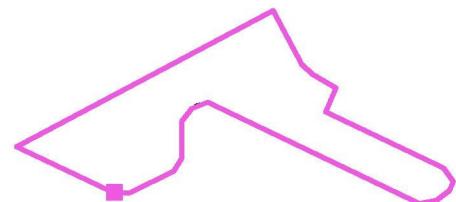
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
 Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



34.083	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.816	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.549	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.281	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33.014	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.747	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32.479	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13
32.212	/	/	/	/	/	/	/	/	12	13	
m	37.934	38.561	39.188	39.815	40.442	41.069	41.696	42.323	42.950	43.577	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
15	6.29	22	0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

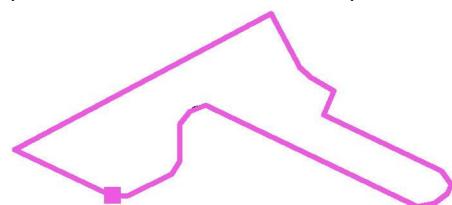
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



34.083	/	/	/	12	/	/	/	/	/	/	/
33.816	/	/	/	12	/	/	/	/	/	/	/
33.549	/	/	13	13	/	/	/	/	/	/	/
33.281	/	13	13	13	12	/	/	/	/	/	/
33.014	13	14	14	13	12	/	/	/	/	/	/
32.747	14	14	14	13	13	/	/	/	/	/	/
32.479	14	14	14	13	13	/	/	/	/	/	/
32.212	14	14	14	14	13	12	/	/	/	/	/
m	44.204	44.831	45.458	46.085	46.712	47.339	47.966	48.593	49.220	49.847	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

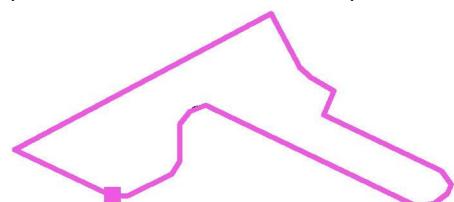
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



31.945	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.410	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.143	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.876	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.608	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.341	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.074	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.806	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.539	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.272	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13	
28.737	/	/	/	/	/	/	/	/	12	13	
28.470	/	/	/	/	/	/	/	/	12	13	
28.202	/	/	/	/	/	/	/	12	12	13	
27.935	/	/	/	/	/	/	13	12	12	13	
27.668	/	/	/	/	/	14	14	13	12	13	
27.400	/	/	/	/	/	15	14	13	13	13	
27.133	/	/	/	/	15	15	14	13	13	13	
26.866	/	/	/	15	15	15	15	13	13	13	
m	31.664	32.291	32.918	33.545	34.172	34.799	35.426	36.053	36.680	37.307	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

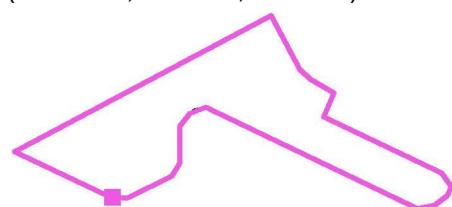
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



31.945	/	/	/	/	/	/	/	12	12	13
31.677	/	/	/	/	/	/	/	12	12	13
31.410	/	/	/	/	/	/	12	12	12	12
31.143	/	/	/	/	/	12	12	12	12	12
30.876	/	/	/	/	13	13	12	12	12	12
30.608	/	/	/	/	13	13	13	12	12	12
30.341	/	/	/	14	14	14	13	12	12	12
30.074	/	/	14	15	15	15	14	13	13	12
29.806	/	14	15	16	16	15	15	14	13	12
29.539	/	14	15	16	16	16	16	15	14	13
29.272	13	15	16	17	17	17	17	15	14	13
29.004	14	15	17	18	18	18	17	16	15	13
28.737	14	15	17	19	19	19	18	17	15	14
28.470	14	16	17	19	20	20	19	17	16	14
28.202	15	16	18	20	21	21	19	18	16	14
27.935	15	16	19	20	21	21	20	18	16	14
27.668	15	17	19	21	21	21	20	18	16	14
27.400	15	16	18	20	21	21	20	18	16	14
27.133	15	16	19	20	21	21	20	18	16	14
26.866	15	16	18	20	20	21	19	17	16	14
m	37.934	38.561	39.188	39.815	40.442	41.069	41.696	42.323	42.950	43.577

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.29

E_{max} [lx]
22

E_{min} / E_m
0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

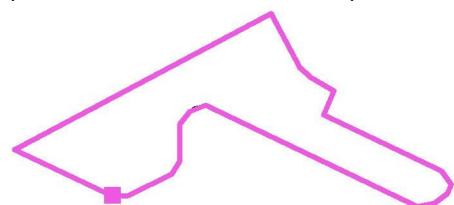
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



31.945	14	14	14	14	13	12	/	/	/	/
31.677	14	14	14	14	13	12	/	/	/	/
31.410	14	14	14	14	13	13	/	/	/	/
31.143	13	14	14	14	14	13	12	/	/	/
30.876	13	14	14	14	14	13	12	/	/	/
30.608	12	14	14	14	14	13	12	/	/	/
30.341	13	14	14	15	14	14	13	/	/	/
30.074	13	13	14	15	14	14	13	12	/	/
29.806	13	13	14	15	14	14	13	12	/	/
29.539	12	13	14	15	14	14	13	13	/	/
29.272	12	13	14	15	15	14	14	13	/	/
29.004	13	13	14	15	15	14	14	13	12	/
28.737	13	13	14	15	15	15	14	13	13	/
28.470	13	13	13	15	15	15	14	13	13	/
28.202	13	13	13	14	15	15	14	13	13	/
27.935	13	13	13	14	15	15	14	13	13	12
27.668	13	13	13	14	15	15	14	13	13	12
27.400	13	13	13	14	14	14	14	13	13	12
27.133	13	13	13	14	14	14	14	13	13	12
26.866	13	13	13	14	14	14	14	13	13	12
m	44.204	44.831	45.458	46.085	46.712	47.339	47.966	48.593	49.220	49.847

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$ 15	$E_{min} [lx]$ 6.29	$E_{max} [lx]$ 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

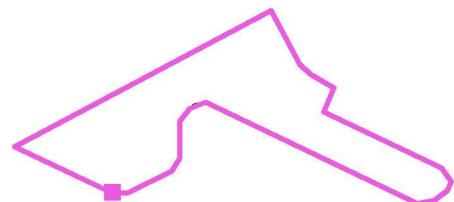
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



31.945	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.410	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31.143	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.876	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.608	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.341	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30.074	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.806	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.539	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.272	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.737	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.470	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28.202	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.935	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.668	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27.133	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.866	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	50.474	51.101	51.728	52.355	52.982	53.609	54.236	54.863	55.490	56.117	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

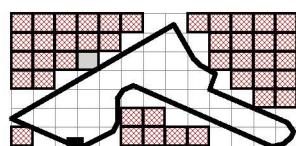
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
15	6.29	22	0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

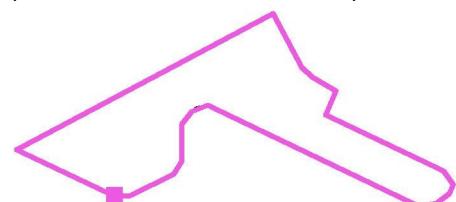
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



26.598	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.331	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.064	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.796	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.529	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.262	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.994	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.727	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.460	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.192	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.925	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.658	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.391	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23.123	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.856	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.589	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.321	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
22.054	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
21.787	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.85
21.519	/	/	/	/	/	/	/	/	7.14	7.27	
m	19.124	19.751	20.378	21.005	21.632	22.259	22.886	23.513	24.140	24.767	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

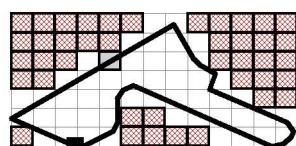
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

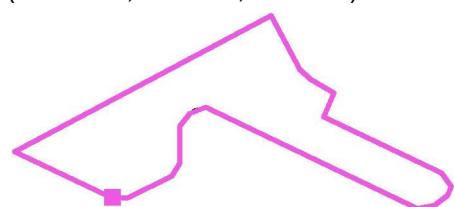
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



26.598	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.331	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.064	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.796	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.529	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.262	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
24.994	/	/	/	/	/	/	/	/	9.85	11	
24.727	/	/	/	/	/	/	/	8.41	9.72	11	
24.460	/	/	/	/	/	/	/	8.60	9.65	11	
24.192	/	/	/	/	/	/	7.60	8.53	9.55	11	
23.925	/	/	/	/	/	7.01	7.72	8.53	9.50	11	
23.658	/	/	/	/	6.45	7.02	7.71	8.49	9.42	11	
23.391	/	/	/	/	6.67	7.11	7.76	8.51	9.44	11	
23.123	/	/	/	6.44	6.73	7.14	7.78	8.55	9.46	11	
22.856	/	/	6.43	6.63	6.89	7.25	7.90	8.66	9.54	11	
22.589	/	<u>6.29</u>	6.58	6.75	6.98	7.35	8.00	8.74	9.60	11	
22.321	/	6.62	6.86	6.99	7.20	7.53	8.17	8.90	9.73	11	
22.054	6.71	6.89	7.06	7.19	7.37	7.67	8.31	9.02	9.84	11	
21.787	7.13	7.17	7.40	7.49	7.62	7.88	8.52	9.23	10	11	
21.519	7.40	7.51	7.67	7.73	7.83	8.06	8.71	9.41	10	11	
m	25.394	26.021	26.648	27.275	27.902	28.529	29.156	29.783	30.410	31.037	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

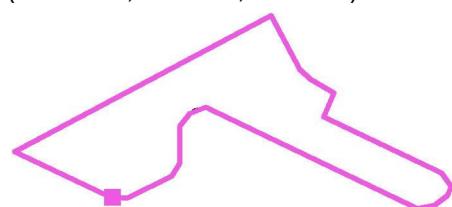
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



26.598	/	/	/	15	15	15	15	14	13	14
26.331	/	/	14	15	15	16	15	14	13	14
26.064	/	13	14	15	15	16	15	14	14	13
25.796	12	13	14	15	15	16	16	15	14	13
25.529	12	13	14	15	15	16	16	15	14	14
25.262	12	13	14	15	15	16	16	16	14	14
24.994	12	13	14	15	15	16	16	16	15	14
24.727	12	13	14	15	15	16	16	16	15	14
24.460	12	13	14	15	15	16	16	16	16	14
24.192	12	13	14	15	15	16	16	16	16	15
23.925	12	13	14	15	15	16	17	17	16	16
23.658	12	13	14	15	15	16	17	17	17	16
23.391	12	13	14	15	15	16	17	17	17	16
23.123	12	13	14	15	16	16	17	17	17	16
22.856	12	13	14	15	16	16	17	17	17	17
22.589	12	13	14	15	16	16	17	17	17	17
22.321	12	13	14	15	16	17	17	17	17	17
22.054	12	13	14	15	16	17	17	18	17	17
21.787	12	13	14	15	16	17	17	18	18	17
21.519	12	13	14	16	16	17	17	18	17	17
m	31.664	32.291	32.918	33.545	34.172	34.799	35.426	36.053	36.680	37.307

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

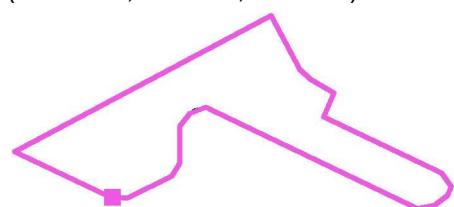
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



26.598	15	16	18	19	20	20	19	17	16	14
26.331	15	16	17	19	19	19	18	17	15	14
26.064	15	16	17	18	18	19	18	17	15	14
25.796	14	15	16	17	17	18	17	16	15	14
25.529	14	15	16	17	17	17	17	16	15	14
25.262	14	14	15	16	16	16	16	15	14	14
24.994	14	14	15	15	16	16	16	15	14	14
24.727	14	14	14	15	15	15	15	15	14	15
24.460	14	13	14	14	14	15	15	15	14	15
24.192	14	14	14	14	14	15	15	14	15	15
23.925	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16
23.658	15	14	14	14	14	15	15	15	16	16
23.391	15	15	14	14	15	15	15	16	16	17
23.123	16	15	14	15	15	15	16	16	17	17
22.856	16	15	15	15	15	16	16	17	17	18
22.589	16	16	15	16	16	16	17	17	18	18
22.321	16	16	16	16	16	17	17	17	18	18
22.054	17	16	16	16	17	17	17	18	18	18
21.787	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18
21.519	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18
m	37.934	38.561	39.188	39.815	40.442	41.069	41.696	42.323	42.950	43.577

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

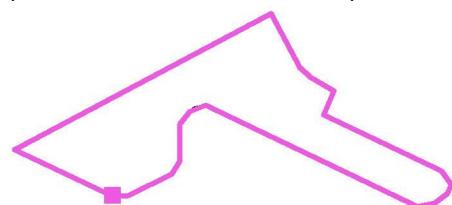
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



26.598	13	13	13	14	14	14	14	13	13	12
26.331	13	13	13	14	14	14	14	13	13	12
26.064	13	13	14	14	14	14	14	13	13	12
25.796	13	13	14	14	15	14	14	13	13	12
25.529	14	14	14	15	15	15	14	13	13	12
25.262	14	14	15	15	15	15	14	13	13	12
24.994	14	15	15	15	15	15	14	13	13	12
24.727	15	15	15	16	15	15	14	14	13	12
24.460	15	16	16	16	16	15	15	14	13	12
24.192	16	16	16	16	16	15	15	14	13	12
23.925	16	16	17	16	16	16	15	14	13	13
23.658	17	17	17	17	16	16	15	14	14	13
23.391	17	17	17	17	16	16	15	15	14	13
23.123	17	17	17	17	16	16	15	15	14	13
22.856	18	18	17	17	17	16	16	15	14	14
22.589	18	18	18	17	17	16	16	15	15	14
22.321	18	18	18	17	17	16	16	16	15	14
22.054	18	18	18	17	17	17	16	16	15	15
21.787	18	18	18	17	17	17	16	16	15	15
21.519	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15
m	44.204	44.831	45.458	46.085	46.712	47.339	47.966	48.593	49.220	49.847

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

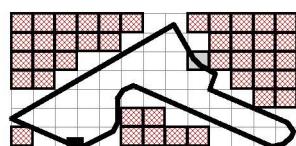
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

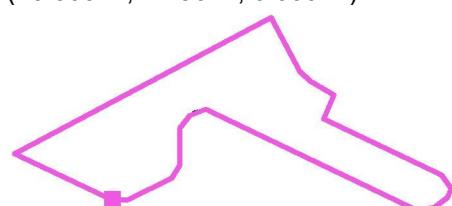
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



26.598	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.331	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
26.064	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.796	11	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.529	11	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25.262	11	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.994	11	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24.727	11	11	9.97	/	/	/	/	/	/	/	/
24.460	12	11	10	/	/	/	/	/	/	/	/
24.192	12	11	10	/	/	/	/	/	/	/	/
23.925	12	11	11	9.88	/	/	/	/	/	/	/
23.658	12	11	11	10	/	/	/	/	/	/	/
23.391	12	12	11	10	9.55	/	/	/	/	/	/
23.123	13	12	11	10	9.74	/	/	/	/	/	/
22.856	13	12	11	11	9.97	9.31	/	/	/	/	/
22.589	13	12	12	11	10	9.55	9.11	/	/	/	/
22.321	14	13	12	11	10	9.85	9.60	/	/	/	/
22.054	14	13	12	12	11	10	9.96	9.73	/	/	
21.787	14	13	13	12	11	10	10	10	9.81	/	
21.519	15	14	13	12	11	11	11	11	10	9.77	
m	50.474	51.101	51.728	52.355	52.982	53.609	54.236	54.863	55.490	56.117	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

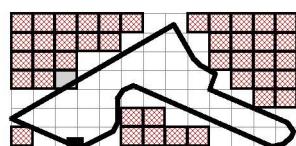
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

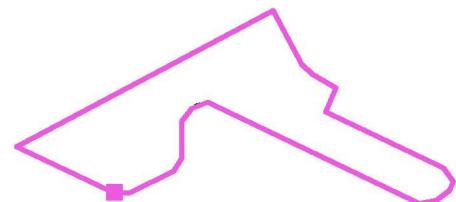
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.985	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.717	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.450	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.183	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.915	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.648	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.381	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.113	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.846	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.579	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.311	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12	
18.044	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13	
17.777	/	/	/	/	/	/	/	/	13	13	
17.509	/	/	/	/	/	/	/	13	13	13	
17.242	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14
16.975	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14
16.708	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14	15
16.440	/	/	/	/	15	15	15	15	15	15	15
16.173	/	/	/	/	15	15	15	15	15	15	15
	m	12.854	13.481	14.108	14.735	15.362	15.989	16.616	17.243	17.870	18.497

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

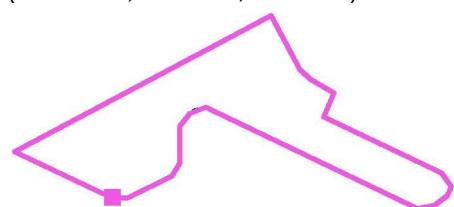
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	/	/	/	/	/	/	/	/	7.54	7.70
20.985	/	/	/	/	/	/	/	7.91	7.97	8.07
20.717	/	/	/	/	/	/	8.29	8.28	8.36	8.49
20.450	/	/	/	/	/	8.82	8.72	8.74	8.85	9.01
20.183	/	/	/	/	/	9.19	9.14	9.17	9.30	9.48
19.915	/	/	/	/	9.73	9.63	9.61	9.67	9.83	9.97
19.648	/	/	/	10	10	10	10	10	10	10
19.381	/	/	11	11	10	11	11	11	11	11
19.113	/	/	11	11	11	11	11	11	11	11
18.846	/	12	12	11	11	11	11	12	12	12
18.579	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
18.311	13	13	12	12	12	12	12	12	13	13
18.044	13	13	13	13	12	12	13	13	13	13
17.777	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
17.509	14	14	14	13	13	13	13	14	14	14
17.242	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
16.975	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
16.708	15	15	15	15	14	14	14	15	15	15
16.440	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16.173	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15
m	19.124	19.751	20.378	21.005	21.632	22.259	22.886	23.513	24.140	24.767

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

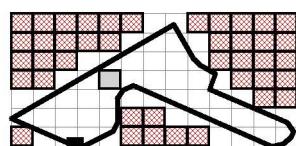
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
 C. Carrerada, 68 - 70
 Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
 Teléfono +34 619 239 599
 Fax
 e-Mail miguelbello@carandini.com

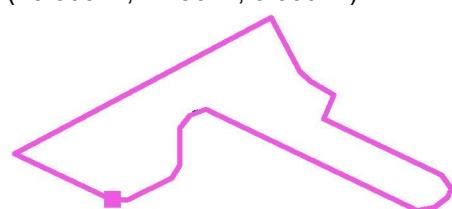
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
 (20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	7.88	7.96	7.88	8.10	8.15	8.34	8.99	9.67	10	11
20.985	8.24	8.31	8.32	8.42	8.43	8.58	9.24	9.93	11	12
20.717	8.73	8.83	8.76	8.80	8.82	8.90	9.56	10	11	12
20.450	9.22	9.25	9.18	9.19	9.15	9.20	9.86	11	11	12
20.183	9.74	9.68	9.72	9.49	9.58	9.59	10	11	12	13
19.915	10	10	10	10	9.99	10.00	11	11	12	13
19.648	11	11	11	11	10	11	11	12	13	13
19.381	11	11	11	11	11	11	12	12	13	14
19.113	12	12	12	12	11	11	12	13	13	14
18.846	12	12	12	12	12	12	13	13	14	14
18.579	12	12	13	13	13	13	13	14	14	15
18.311	13	13	13	13	13	13	14	14	14	15
18.044	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15
17.777	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15
17.509	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16
17.242	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16
16.975	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16
16.708	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16
16.440	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
16.173	15	15	16	16	16	16	16	16	16	17
m	25.394	26.021	26.648	27.275	27.902	28.529	29.156	29.783	30.410	31.037

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

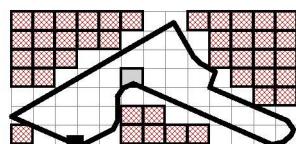
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

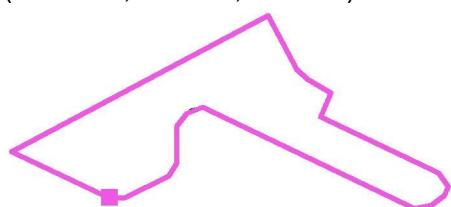
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	12	13	15	16	16	17	17	17	17	17	17
20.985	13	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17
20.717	13	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17
20.450	13	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17
20.183	13	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17
19.915	14	14	15	16	17	17	17	17	17	17	17
19.648	14	15	15	16	17	17	17	17	17	17	17
19.381	14	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17
19.113	15	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17
18.846	15	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17
18.579	15	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17
18.311	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17
18.044	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17
17.777	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17
17.509	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17
17.242	16	16	17	16	16	17	16	17	17	17	17
16.975	16	16	16	16	16	/	16	16	16	16	16
16.708	16	16	17	16	/	/	/	16	16	16	16
16.440	16	17	17	/	/	/	/	/	16	16	16
16.173	17	17	/	/	/	/	/	/	/	/	16
m	31.664	32.291	32.918	33.545	34.172	34.799	35.426	36.053	36.680	37.307	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

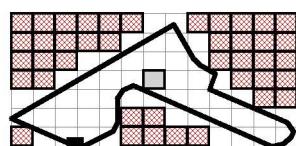
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

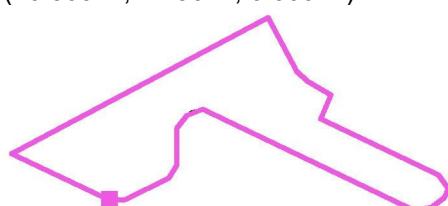
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18
20.985	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18
20.717	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18
20.450	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18
20.183	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18
19.915	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18
19.648	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18
19.381	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
19.113	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18.846	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18.579	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18.311	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18.044	17	17	17	17	17	17	16	17	17	17
17.777	17	16	16	16	16	16	16	16	17	16
17.509	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17.242	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16.975	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16.708	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
16.440	16	16	16	16	16	16	15	15	16	16
16.173	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15
m	37.934	38.561	39.188	39.815	40.442	41.069	41.696	42.323	42.950	43.577

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

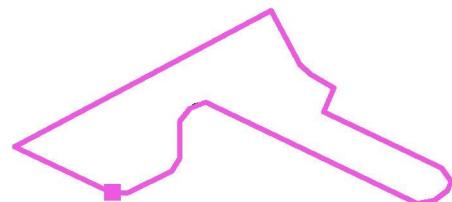
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	18	18	18	17	17	17	17	16	16	15
20.985	18	18	18	18	17	17	17	16	16	15
20.717	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16
20.450	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16
20.183	18	18	17	17	17	17	17	17	16	16
19.915	18	17	17	17	17	17	17	17	16	16
19.648	18	17	17	17	17	17	17	17	16	16
19.381	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16
19.113	17	17	17	16	16	17	17	17	16	16
18.846	17	17	16	16	16	16	16	17	16	16
18.579	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16
18.311	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16
18.044	16	16	15	15	15	16	16	16	16	16
17.777	16	16	15	15	15	15	16	16	16	16
17.509	16	16	15	15	15	15	16	16	16	16
17.242	16	16	15	15	15	15	15	16	16	16
16.975	16	15	15	15	15	15	15	16	16	16
16.708	16	15	15	15	15	15	15	15	16	16
16.440	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16
16.173	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16
m	44.204	44.831	45.458	46.085	46.712	47.339	47.966	48.593	49.220	49.847

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

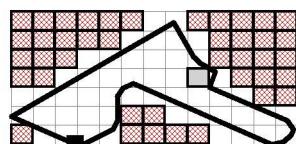
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

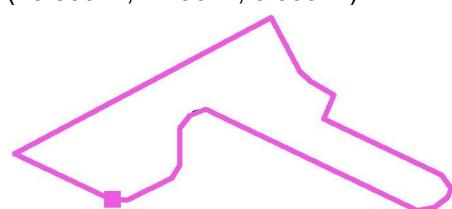
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	15	14	13	13	12	11	11	11	11	11	10
20.985	15	14	14	13	12	11	11	11	11	11	11
20.717	15	15	14	13	12	12	12	12	12	11	11
20.450	15	15	14	14	13	12	12	12	12	12	12
20.183	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	12
19.915	16	15	15	14	14	13	13	13	13	13	12
19.648	16	15	15	14	14	14	13	13	13	13	13
19.381	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13
19.113	16	16	15	15	14	14	14	14	13	13	13
18.846	16	16	15	15	15	14	14	14	14	14	13
18.579	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	14
18.311	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14
18.044	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	14
17.777	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14
17.509	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15
17.242	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15
16.975	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15
16.708	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15
16.440	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15
16.173	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15
m	50.474	51.101	51.728	52.355	52.982	53.609	54.236	54.863	55.490	56.117	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

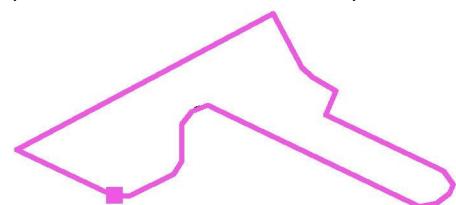
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



21.252	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.985	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.717	11	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20.450	11	11	10	/	/	/	/	/	/	/	/
20.183	12	11	11	/	/	/	/	/	/	/	/
19.915	12	11	11	/	/	/	/	/	/	/	/
19.648	12	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.381	12	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19.113	13	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.846	13	13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.579	13	13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.311	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18.044	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.777	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.509	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17.242	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.975	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.708	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.440	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16.173	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	56.744	57.371	57.998	58.625	59.252	59.879	60.506	61.133	61.760	62.387	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

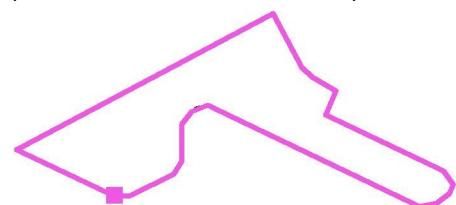
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.638	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.371	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.836	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.569	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.034	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.767	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.232	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.965	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.698	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.430	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.163	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.896	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.628	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.361	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14
10.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14
	m	0.314	0.941	1.568	2.195	2.822	3.449	4.076	4.703	5.330	5.957

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

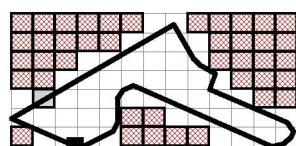
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

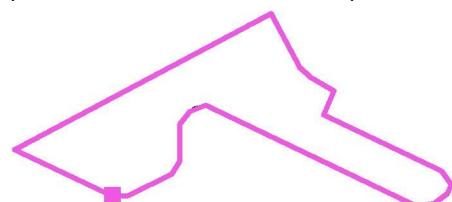
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.638	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.371	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.836	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.569	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14
14.302	/	/	/	/	/	/	/	/	14	14	
14.034	/	/	/	/	/	/	/	/	13	14	
13.767	/	/	/	/	/	/	/	13	13	13	
13.500	/	/	/	/	/	/	13	14	14	14	
13.232	/	/	/	/	/	13	13	14	14	14	
12.965	/	/	/	/	/	13	14	14	15	14	
12.698	/	/	/	/	13	13	14	15	15	15	
12.430	/	/	/	12	13	14	15	16	16	15	
12.163	/	/	12	12	13	15	16	16	17	16	
11.896	/	/	12	12	14	15	16	17	17	16	
11.628	/	12	12	13	14	16	17	18	18	17	
11.361	13	12	12	13	15	16	18	19	19	18	
11.094	13	12	12	13	15	17	18	20	19	19	
10.826	13	12	12	14	15	17	19	20	20	19	
m	6.584	7.211	7.838	8.465	9.092	9.719	10.346	10.973	11.600	12.227	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$
15

$E_{min} [lx]$
6.29

$E_{max} [lx]$
22

E_{min} / E_m
0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

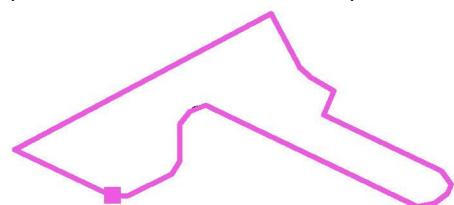
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	/	/	/	16	16	15	15	15	15	16	16
15.638	/	/	16	16	16	16	16	16	16	16	16
15.371	/	15	16	16	16	16	16	16	16	17	17
15.104	/	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17
14.836	15	15	15	16	16	16	17	17	17	17	18
14.569	14	15	15	15	16	17	17	17	17	18	18
14.302	14	14	15	15	16	17	17	17	18	18	19
14.034	14	14	15	15	16	17	17	17	18	19	19
13.767	14	14	14	15	16	17	18	18	18	19	19
13.500	13	14	14	15	16	17	18	18	19	19	20
13.232	14	14	14	14	16	17	18	18	19	20	20
12.965	14	14	14	14	16	17	18	18	19	20	20
12.698	14	14	14	14	16	17	18	18	19	20	20
12.430	15	14	14	14	15	17	18	18	19	20	20
12.163	15	14	14	14	15	17	19	19	20	21	
11.896	16	15	14	14	15	17	19	20	20	21	
11.628	16	15	14	14	15	17	19	19	20	21	
11.361	17	16	15	14	15	17	18	19	20	20	
11.094	17	16	15	15	15	17	18	19	20	20	
10.826	17	16	15	15	15	17	18	19	20	20	
m	12.854	13.481	14.108	14.735	15.362	15.989	16.616	17.243	17.870	18.497	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

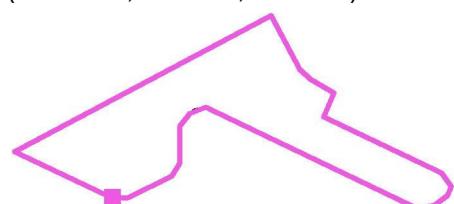
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	16
15.638	17	17	17	17	16	16	16	15	15	16	16
15.371	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16
15.104	18	18	18	17	17	16	16	16	16	16	16
14.836	18	18	18	17	17	16	16	16	16	16	16
14.569	18	19	18	18	17	17	17	16	16	16	16
14.302	19	19	19	18	17	17	17	17	16	16	16
14.034	19	19	19	18	18	17	17	17	17	16	16
13.767	20	20	19	19	18	17	17	17	17	17	16
13.500	20	20	20	19	18	18	17	17	17	17	16
13.232	20	20	20	19	19	18	17	17	17	17	16
12.965	21	21	20	19	19	18	18	18	17	17	16
12.698	21	21	21	20	19	18	18	18	17	16	15
12.430	21	21	21	20	19	19	18	18	17	17	16
12.163	21	21	21	20	20	19	18	17	17	16	16
11.896	21	21	21	20	20	19	18	18	18	17	15
11.628	21	21	21	20	20	19	19	18	18	17	15
11.361	21	21	21	20	20	19	19	18	18	17	15
11.094	21	21	21	20	20	20	19	19	18	17	15
10.826	21	21	21	21	20	20	19	18	17	17	15
m	19.124	19.751	20.378	21.005	21.632	22.259	22.886	23.513	24.140	24.767	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

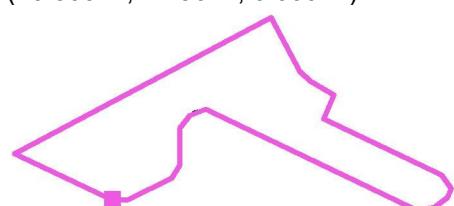
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17
15.638	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17
15.371	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17
15.104	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17
14.836	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17
14.569	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	/
14.302	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	/
14.034	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	/
13.767	16	16	16	16	16	16	16	16	16	/	/
13.500	16	16	16	15	15	15	15	15	15	/	/
13.232	16	15	15	15	15	15	15	15	15	/	/
12.965	15	15	15	15	15	15	15	15	15	/	/
12.698	15	15	14	14	14	14	14	14	14	/	/
12.430	15	14	14	14	15	15	15	15	14	/	/
12.163	14	14	14	14	15	15	15	15	15	/	/
11.896	14	14	14	15	15	16	16	15	/	/	
11.628	14	14	15	15	16	16	16	16	/	/	
11.361	14	14	15	16	17	17	17	16	/	/	
11.094	14	14	15	16	17	17	18	17	/	/	
10.826	14	15	16	17	17	18	18	17	/	/	
m	25.394	26.021	26.648	27.275	27.902	28.529	29.156	29.783	30.410	31.037	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

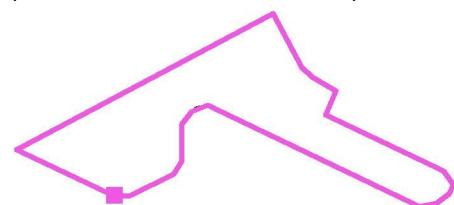
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.638	17	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.371	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.836	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.569	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.034	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.767	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.232	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.965	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.698	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.430	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.163	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.896	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.628	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.361	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	31.664	32.291	32.918	33.545	34.172	34.799	35.426	36.053	36.680	37.307	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
15	6.29	22	0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

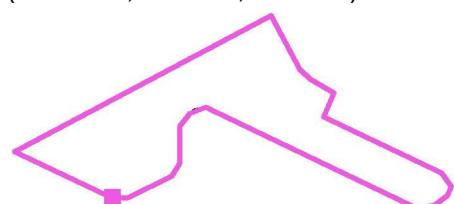
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15
15.638	/	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15.371	/	/	15	15	15	15	14	14	14	15	15
15.104	/	/	/	15	15	14	14	14	14	14	15
14.836	/	/	/	/	14	14	14	14	14	14	14
14.569	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14	14
14.302	/	/	/	/	/	/	13	13	14	14	14
14.034	/	/	/	/	/	/	/	13	13	13	14
13.767	/	/	/	/	/	/	/	/	13	13	14
13.500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13
13.232	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.965	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.698	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.430	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.163	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.896	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.628	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.361	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	37.934	38.561	39.188	39.815	40.442	41.069	41.696	42.323	42.950	43.577	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.29

E_{max} [lx]
22

E_{min} / E_m
0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

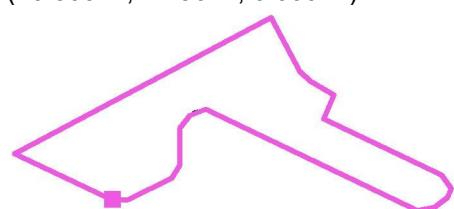
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16
15.638	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16
15.371	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15.104	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
14.836	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
14.569	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14
14.302	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14
14.034	14	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14
13.767	14	15	15	15	16	16	15	15	14	14	14
13.500	14	15	15	15	16	16	15	15	14	13	
13.232	14	14	15	15	16	16	16	15	14	13	
12.965	/	14	15	15	16	16	16	15	14	13	
12.698	/	/	14	15	16	16	16	15	14	13	
12.430	/	/	/	15	16	16	16	15	14	13	
12.163	/	/	/	/	15	16	16	15	14	13	
11.896	/	/	/	/	/	16	16	15	14	13	
11.628	/	/	/	/	/	/	16	15	13	13	
11.361	/	/	/	/	/	/	/	15	13	13	
11.094	/	/	/	/	/	/	/	/	13	13	
10.826	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13
m	44.204	44.831	45.458	46.085	46.712	47.339	47.966	48.593	49.220	49.847	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

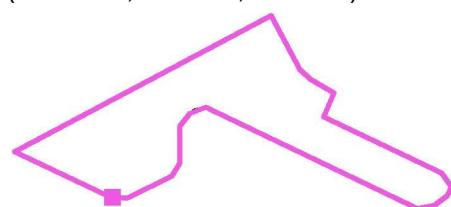
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15
15.638	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15.371	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14
15.104	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14
14.836	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
14.569	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13
14.302	14	13	14	13	13	13	13	13	13	13	13
14.034	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	13
13.767	13	13	13	13	14	14	14	13	13	13	13
13.500	13	13	13	13	14	14	14	14	14	13	13
13.232	13	13	13	14	15	15	15	14	13	13	13
12.965	13	13	13	14	15	15	15	15	15	14	13
12.698	12	13	14	15	16	16	16	15	14	14	13
12.430	12	13	14	15	16	17	17	16	15	15	14
12.163	13	13	15	16	17	18	18	16	15	14	14
11.896	13	14	15	16	17	19	18	17	16	14	14
11.628	13	14	15	17	18	19	19	18	16	15	15
11.361	13	14	15	17	19	20	20	18	16	15	15
11.094	13	14	16	18	19	21	20	19	17	15	15
10.826	13	15	16	18	20	21	21	19	17	16	16
m	50.474	51.101	51.728	52.355	52.982	53.609	54.236	54.863	55.490	56.117	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

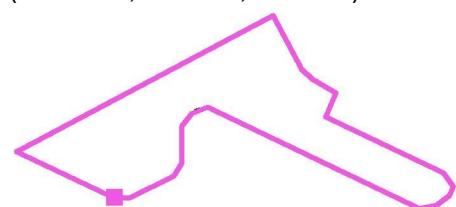
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.638	15	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.371	14	14	14	/	/	/	/	/	/	/	/
15.104	14	14	14	15	/	/	/	/	/	/	/
14.836	14	14	14	15	15	/	/	/	/	/	/
14.569	14	14	14	15	15	15	/	/	/	/	/
14.302	13	13	14	15	15	15	15	15	/	/	/
14.034	13	13	14	15	15	15	15	15	/	/	/
13.767	13	13	14	15	15	16	16	15	15	/	/
13.500	13	13	14	15	16	16	16	15	15	15	15
13.232	13	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
12.965	12	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
12.698	12	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
12.430	13	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
12.163	13	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
11.896	13	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
11.628	13	13	13	15	16	16	16	16	15	15	15
11.361	14	13	13	15	16	16	16	16	15	15	15
11.094	14	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
10.826	14	13	14	15	16	16	16	16	15	15	15
m	56.744	57.371	57.998	58.625	59.252	59.879	60.506	61.133	61.760	62.387	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

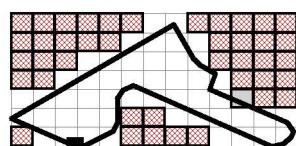
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

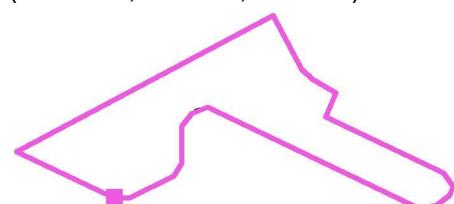
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



15.906	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.638	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.371	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15.104	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.836	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.569	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.302	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14.034	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.767	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.500	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13.232	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.965	14	13	/	/	/	/	/	/	/	/	/
12.698	14	13	13	/	/	/	/	/	/	/	/
12.430	14	14	13	13	/	/	/	/	/	/	/
12.163	14	14	13	13	13	/	/	/	/	/	/
11.896	14	14	13	13	13	13	/	/	/	/	/
11.628	14	14	13	13	13	13	13	/	/	/	/
11.361	14	14	13	13	14	14	14	14	/	/	/
11.094	15	14	14	13	14	14	14	14	14	/	/
10.826	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15
m	63.014	63.641	64.268	64.895	65.522	66.149	66.776	67.403	68.030	68.657	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

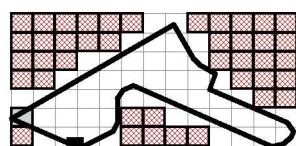
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

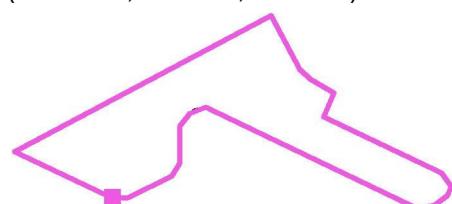
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	/	/	/	/	/	/	/	/	14	14
10.292	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14
10.025	/	/	/	/	/	/	13	14	14	14
9.757	/	/	/	/	/	/	13	14	14	14
9.490	/	/	/	/	/	12	13	14	14	14
9.223	/	/	/	/	11	12	13	14	14	14
8.955	/	/	/	10	11	12	13	14	14	14
8.688	/	/	/	10	11	12	13	14	14	14
8.421	/	/	8.94	10	11	12	13	14	14	14
8.153	/	7.51	8.91	10	11	12	13	14	14	14
7.886	<u>6.29</u>	7.51	8.88	10	11	12	13	14	14	14
7.619	6.30	7.53	8.86	10	11	12	13	14	14	14
7.351	/	7.16	8.82	10	11	12	13	13	14	14
7.084	/	/	8.79	10	11	12	13	13	14	14
6.817	/	/	/	9.72	11	12	13	13	14	13
6.549	/	/	/	/	11	12	12	13	13	13
6.282	/	/	/	/	/	12	12	13	13	13
6.015	/	/	/	/	/	/	/	13	13	13
5.747	/	/	/	/	/	/	/	/	13	13
5.480	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13
m	0.314	0.941	1.568	2.195	2.822	3.449	4.076	4.703	5.330	5.957

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.29

E_{max} [lx]
22

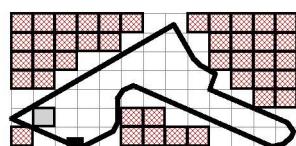
E_{min} / E_m
0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

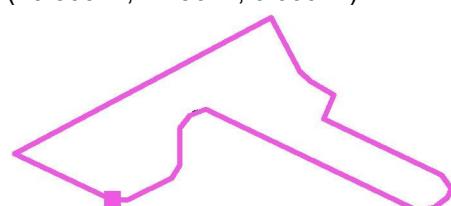
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	13	12	12	14	15	17	20	21	21	19
10.292	13	12	13	14	16	18	20	21	21	20
10.025	13	12	13	14	16	18	20	21	21	20
9.757	13	12	13	14	16	17	20	21	21	19
9.490	13	12	12	14	15	17	19	20	20	19
9.223	13	12	12	13	15	17	19	20	20	19
8.955	13	12	12	13	15	16	18	19	19	18
8.688	13	12	12	13	14	16	17	18	18	17
8.421	13	12	12	12	14	15	16	17	18	16
8.153	13	12	12	12	13	15	16	16	17	16
7.886	13	12	12	12	13	14	15	16	16	15
7.619	13	12	12	12	13	14	15	15	15	15
7.351	13	12	12	12	12	13	14	14	15	14
7.084	13	12	12	12	12	13	13	14	14	14
6.817	13	12	12	12	12	12	13	13	13	13
6.549	13	12	12	12	12	12	13	13	13	13
6.282	13	12	12	12	12	12	13	13	13	13
6.015	13	13	12	12	12	13	13	13	13	14
5.747	13	13	12	13	13	13	13	13	14	14
5.480	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14
m	6.584	7.211	7.838	8.465	9.092	9.719	10.346	10.973	11.600	12.227

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$ 15	$E_{min} [lx]$ 6.29	$E_{max} [lx]$ 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

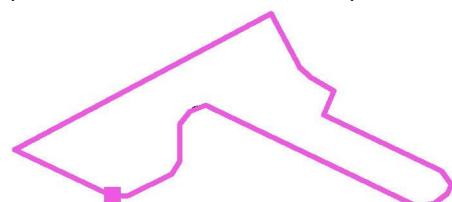
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	18	16	15	15	15	17	18	19	20	20
10.292	18	17	15	15	15	17	18	19	20	20
10.025	18	17	15	15	15	17	18	19	20	20
9.757	18	16	15	15	15	16	18	19	20	20
9.490	17	16	15	15	15	16	18	19	20	20
9.223	17	16	15	14	15	16	18	19	20	20
8.955	17	15	14	14	15	17	18	19	20	20
8.688	16	15	14	14	15	17	18	19	20	20
8.421	16	15	14	14	15	17	18	19	20	20
8.153	15	14	14	14	15	17	18	19	20	20
7.886	15	14	14	14	15	17	18	19	20	20
7.619	14	14	14	14	15	16	18	19	19	20
7.351	14	14	14	14	15	16	18	19	19	20
7.084	14	14	14	14	15	16	17	18	19	20
6.817	13	13	14	14	15	16	17	18	19	20
6.549	13	14	14	14	15	16	17	18	19	19
6.282	14	14	14	15	15	16	17	18	18	19
6.015	14	14	15	15	15	16	17	18	18	19
5.747	14	14	15	15	16	16	17	17	18	19
5.480	14	15	15	15	16	16	17	17	18	18
m	12.854	13.481	14.108	14.735	15.362	15.989	16.616	17.243	17.870	18.497

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

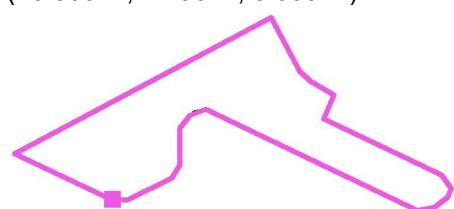
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
10.292	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
10.025	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
9.757	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
9.490	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
9.223	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
8.955	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
8.688	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
8.421	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
8.153	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
7.886	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
7.619	21	21	21	21	20	20	19	18	17	15
7.351	21	21	21	21	20	20	19	19	17	16
7.084	20	21	21	21	20	20	19	19	17	15
6.817	20	21	21	21	20	20	19	19	17	16
6.549	20	21	21	20	20	20	19	18	17	16
6.282	20	20	21	20	20	20	19	18	17	16
6.015	20	20	20	20	20	19	19	18	17	16
5.747	19	20	20	20	20	19	19	18	17	16
5.480	19	19	20	20	19	19	18	18	17	16
m	19.124	19.751	20.378	21.005	21.632	22.259	22.886	23.513	24.140	24.767

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m
15	6.29	22	0.419

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

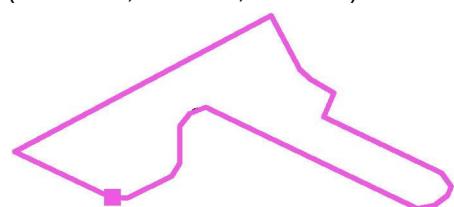
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	14	15	16	17	18	19	19	18	/	/
10.292	15	15	16	18	19	20	20	19	/	/
10.025	15	15	17	18	20	21	20	19	/	/
9.757	15	16	17	18	20	21	21	20	/	/
9.490	15	16	17	19	21	<u>22</u>	<u>22</u>	20	/	/
9.223	15	16	17	19	21	<u>22</u>	<u>22</u>	20	/	/
8.955	15	16	17	19	21	<u>22</u>	<u>22</u>	20	/	/
8.688	15	16	17	19	20	<u>22</u>	<u>22</u>	20	/	/
8.421	15	16	17	18	20	21	21	20	/	/
8.153	15	15	17	18	20	21	20	19	/	/
7.886	15	15	16	18	19	20	20	18	17	/
7.619	15	15	16	17	18	19	19	18	17	/
7.351	14	15	16	17	17	18	18	17	16	/
7.084	15	14	15	16	17	17	17	16	15	/
6.817	15	14	15	15	16	17	16	16	15	/
6.549	15	14	14	15	16	16	16	15	/	/
6.282	14	14	14	14	15	15	15	14	/	/
6.015	14	14	14	14	14	15	14	14	/	/
5.747	15	14	14	14	14	14	14	14	/	/
5.480	15	14	14	14	14	14	14	14	/	/
m	25.394	26.021	26.648	27.275	27.902	28.529	29.156	29.783	30.410	31.037

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$ 15	$E_{min} [lx]$ 6.29	$E_{max} [lx]$ 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

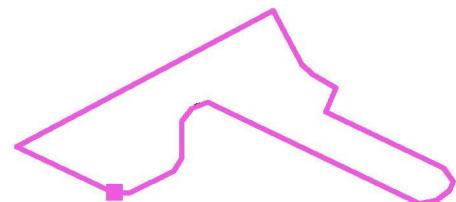
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13
10.292	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.757	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.490	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.223	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.955	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.688	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.421	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.153	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.886	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.619	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.351	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.084	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.817	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.549	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.282	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.015	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.747	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.480	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	44.204	44.831	45.458	46.085	46.712	47.339	47.966	48.593	49.220	49.847	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

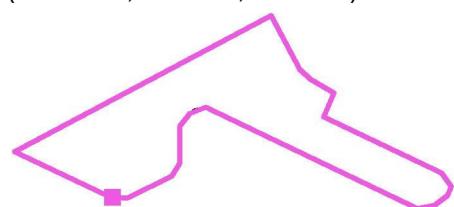
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	13	15	16	18	20	21	21	19	17	16
10.292	13	15	16	18	20	21	21	19	17	15
10.025	/	15	16	17	19	20	20	19	17	15
9.757	/	/	15	17	19	20	19	18	16	15
9.490	/	/	/	17	18	19	19	18	16	15
9.223	/	/	/	/	17	18	18	17	16	14
8.955	/	/	/	/	/	17	17	16	15	14
8.688	/	/	/	/	/	/	17	15	15	13
8.421	/	/	/	/	/	/	/	15	14	13
8.153	/	/	/	/	/	/	/	/	14	13
7.886	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13
7.619	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.351	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.084	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.817	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.549	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.282	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.015	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.747	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.480	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	50.474	51.101	51.728	52.355	52.982	53.609	54.236	54.863	55.490	56.117

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

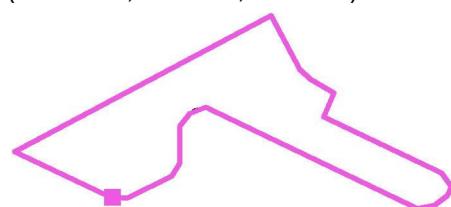
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	14	13	14	15	16	16	16	16	16	15	15
10.292	14	13	14	15	16	16	16	16	16	15	15
10.025	14	13	13	15	16	16	16	16	16	15	15
9.757	13	13	13	15	16	16	16	16	16	15	15
9.490	13	13	13	15	16	16	16	16	16	15	15
9.223	13	13	13	15	16	16	16	16	16	15	15
8.955	13	13	13	15	16	16	16	16	16	15	15
8.688	12	13	13	15	16	16	16	16	16	15	15
8.421	12	13	13	15	16	16	16	16	15	15	15
8.153	12	12	13	14	15	16	16	16	15	15	15
7.886	12	12	13	14	15	16	15	15	15	15	15
7.619	12	12	13	14	15	15	15	15	15	15	14
7.351	/	13	13	14	15	15	15	15	15	15	14
7.084	/	/	13	14	15	15	15	15	15	15	14
6.817	/	/	/	14	14	15	15	15	15	14	14
6.549	/	/	/	/	14	14	14	14	14	14	14
6.282	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14	14
6.015	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14	13
5.747	/	/	/	/	/	/	/	13	13	13	13
5.480	/	/	/	/	/	/	/	/	13	13	13
m	56.744	57.371	57.998	58.625	59.252	59.879	60.506	61.133	61.760	62.387	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

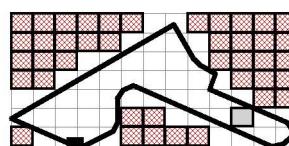
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
15	6.29	22	0.419

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

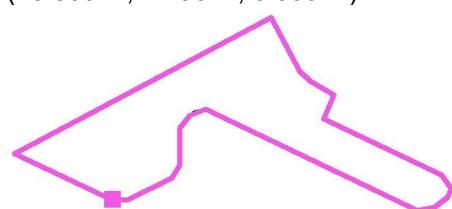
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	15	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15
10.292	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15
10.025	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15
9.757	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16
9.490	14	14	14	14	14	14	14	15	15	16	16
9.223	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
8.955	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
8.688	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
8.421	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
8.153	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
7.886	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
7.619	14	14	14	14	14	14	14	15	15	16	16
7.351	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
7.084	14	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
6.817	14	14	13	14	14	14	15	15	15	16	16
6.549	14	14	13	14	14	14	15	15	15	16	16
6.282	14	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16
6.015	13	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16
5.747	13	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16
5.480	13	13	13	13	14	14	14	15	15	16	16
m	63.014	63.641	64.268	64.895	65.522	66.149	66.776	67.403	68.030	68.657	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

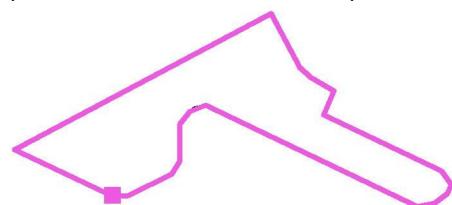
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.292	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10.025	15	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9.757	15	15	14	/	/	/	/	/	/	/	/
9.490	16	15	14	13	/	/	/	/	/	/	/
9.223	16	15	14	13	12	/	/	/	/	/	/
8.955	16	15	14	13	12	13	/	/	/	/	/
8.688	16	15	14	13	12	13	14	/	/	/	/
8.421	16	15	14	13	12	13	14	16	/	/	/
8.153	16	15	14	13	13	13	15	16	18	/	/
7.886	16	15	14	13	13	14	15	17	18	19	
7.619	16	15	14	13	13	14	15	17	19	20	
7.351	16	15	14	13	13	14	15	17	19	20	
7.084	16	15	14	13	13	14	16	17	19	21	
6.817	16	15	14	13	13	14	16	17	19	20	
6.549	16	15	14	13	13	14	15	17	19	20	
6.282	16	15	14	13	13	14	15	17	18	19	
6.015	16	15	14	13	13	13	15	16	18	19	
5.747	16	15	14	13	13	13	14	16	17	18	
5.480	16	16	14	13	13	13	14	15	16	17	
m	69.284	69.911	70.538	71.165	71.792	72.419	73.046	73.673	74.300	74.927	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

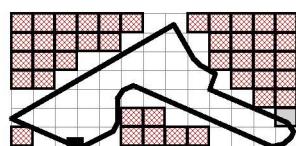
Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

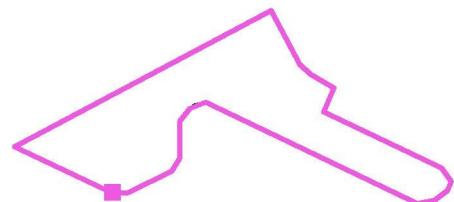
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



10.559	/	/	/	/	/	/	/	/
10.292	/	/	/	/	/	/	/	/
10.025	/	/	/	/	/	/	/	/
9.757	/	/	/	/	/	/	/	/
9.490	/	/	/	/	/	/	/	/
9.223	/	/	/	/	/	/	/	/
8.955	/	/	/	/	/	/	/	/
8.688	/	/	/	/	/	/	/	/
8.421	/	/	/	/	/	/	/	/
8.153	/	/	/	/	/	/	/	/
7.886	/	/	/	/	/	/	/	/
7.619	20	/	/	/	/	/	/	/
7.351	20	19	/	/	/	/	/	/
7.084	21	19	17	/	/	/	/	/
6.817	20	19	17	15	/	/	/	/
6.549	20	19	16	15	13	/	/	/
6.282	19	18	16	14	13	12	/	/
6.015	19	17	16	14	13	12	/	/
5.747	18	17	15	14	12	12	/	/
5.480	17	16	15	13	12	11	12	/
m	75.554	76.181	76.808	77.435	78.063	78.690	79.317	79.944

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_{max} [lx]$	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	6.29	22	0.419	0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorells (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

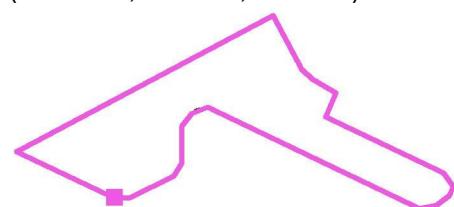
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:

(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15
4.945	/	13	13	13	13	14	14	14	14	15
4.678	/	/	13	14	14	14	14	15	15	15
4.411	/	/	/	14	14	14	14	15	15	15
4.143	/	/	/	/	14	14	14	15	15	15
3.876	/	/	/	/	/	14	14	15	15	15
3.609	/	/	/	/	/	/	14	14	15	15
3.342	/	/	/	/	/	/	/	14	14	15
3.074	/	/	/	/	/	/	/	/	14	14
2.807	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14
2.540	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.272	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.470	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.936	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.668	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.401	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.134	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	6.584	7.211	7.838	8.465	9.092	9.719	10.346	10.973	11.600	12.227

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

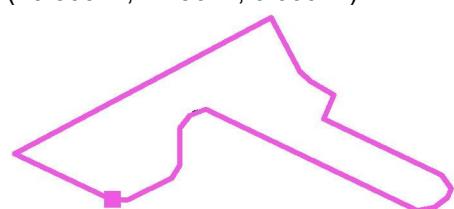
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	15	15	15	16	16	16	17	17	17	18
4.945	15	15	15	16	16	16	16	17	17	18
4.678	15	15	16	16	16	16	16	16	17	17
4.411	15	15	16	16	16	16	16	16	16	17
4.143	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
3.876	15	15	15	16	16	16	16	15	16	16
3.609	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16
3.342	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3.074	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2.807	14	14	14	15	15	14	15	14	14	15
2.540	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
2.272	/	14	14	14	14	14	14	14	14	14
2.005	/	/	13	13	14	14	13	13	13	13
1.738	/	/	/	13	13	13	13	13	13	13
1.470	/	/	/	/	13	13	13	13	13	13
1.203	/	/	/	/	/	12	12	12	12	12
0.936	/	/	/	/	/	/	12	12	12	12
0.668	/	/	/	/	/	/	/	11	11	11
0.401	/	/	/	/	/	/	/	/	11	11
0.134	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11
m	12.854	13.481	14.108	14.735	15.362	15.989	16.616	17.243	17.870	18.497

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

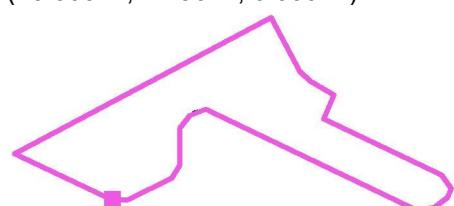
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	19	19	19	19	19	19	19	18	18	17	16
4.945	18	19	19	19	19	18	18	18	17	17	16
4.678	18	18	19	18	18	18	18	17	17	17	16
4.411	17	18	18	18	18	17	17	17	17	16	16
4.143	17	17	18	18	17	17	17	17	16	16	16
3.876	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16
3.609	16	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16
3.342	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
3.074	15	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15
2.807	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2.540	15	15	15	15	15	14	14	14	15	15	15
2.272	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15
2.005	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	/
1.738	13	14	14	14	13	13	13	13	13	/	/
1.470	13	13	13	13	13	13	13	13	13	/	/
1.203	12	13	13	13	13	13	13	13	/	/	/
0.936	12	12	13	13	12	12	/	/	/	/	/
0.668	12	12	12	12	12	/	/	/	/	/	/
0.401	11	12	12	12	/	/	/	/	/	/	/
0.134	11	11	11	/	/	/	/	/	/	/	/
m	19.124	19.751	20.378	21.005	21.632	22.259	22.886	23.513	24.140	24.767	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

$E_m [lx]$ 15	$E_{min} [lx]$ 6.29	$E_{max} [lx]$ 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

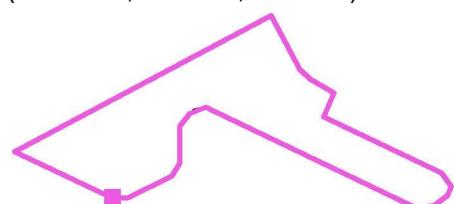
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	15	14	14	14	14	14	13	/	/	/
4.945	15	15	14	14	14	14	14	/	/	/
4.678	15	15	15	14	14	14	14	/	/	/
4.411	16	15	15	15	15	14	/	/	/	/
4.143	16	15	15	15	15	15	/	/	/	/
3.876	16	16	15	15	15	/	/	/	/	/
3.609	16	16	16	16	/	/	/	/	/	/
3.342	16	16	16	/	/	/	/	/	/	/
3.074	16	16	/	/	/	/	/	/	/	/
2.807	16	15	/	/	/	/	/	/	/	/
2.540	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.272	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.470	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.936	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.668	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.401	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.134	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	25.394	26.021	26.648	27.275	27.902	28.529	29.156	29.783	30.410	31.037

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

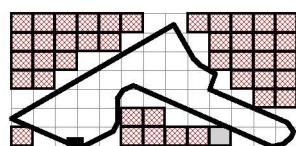
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

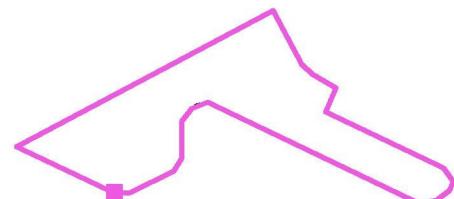
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	13
4.945	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.678	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.411	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.143	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.876	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.609	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.342	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.074	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.807	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.540	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.272	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.470	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.936	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.668	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.401	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.134	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	56.744	57.371	57.998	58.625	59.252	59.879	60.506	61.133	61.760	62.387	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
15	6.29	22	0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

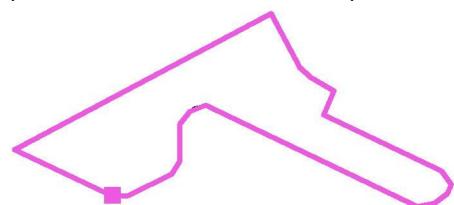
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	13	13	13	13	14	14	15	15	16	16
4.945	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16
4.678	/	12	12	13	13	14	15	15	16	16
4.411	/	/	12	13	13	14	15	15	16	16
4.143	/	/	/	12	13	14	14	15	16	16
3.876	/	/	/	/	13	14	14	15	15	16
3.609	/	/	/	/	/	13	14	15	15	15
3.342	/	/	/	/	/	/	14	14	15	15
3.074	/	/	/	/	/	/	/	14	15	15
2.807	/	/	/	/	/	/	/	/	14	15
2.540	/	/	/	/	/	/	/	/	/	14
2.272	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.738	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.470	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.936	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.668	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.401	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.134	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	63.014	63.641	64.268	64.895	65.522	66.149	66.776	67.403	68.030	68.657

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

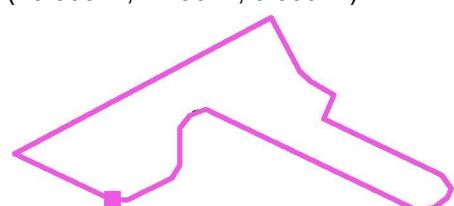
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	16	16	14	13	12	13	14	15	15	16
4.945	16	16	15	13	12	13	13	14	15	16
4.678	16	15	14	13	12	12	13	14	14	15
4.411	16	15	14	13	12	12	13	13	14	14
4.143	16	15	14	13	12	12	13	13	13	14
3.876	16	15	14	13	12	12	12	13	13	13
3.609	15	15	14	13	12	12	12	12	13	13
3.342	15	15	14	13	13	12	12	12	12	12
3.074	15	14	14	13	13	13	13	13	13	12
2.807	15	14	14	13	13	13	13	13	13	13
2.540	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13
2.272	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13
2.005	/	14	14	14	14	14	14	14	14	14
1.738	/	/	14	14	14	14	14	14	14	14
1.470	/	/	/	14	14	14	14	14	14	14
1.203	/	/	/	/	14	14	14	14	14	14
0.936	/	/	/	/	/	14	14	14	14	14
0.668	/	/	/	/	/	/	14	14	14	14
0.401	/	/	/	/	/	/	/	14	14	14
0.134	/	/	/	/	/	/	/	/	13	/
m	69.284	69.911	70.538	71.165	71.792	72.419	73.046	73.673	74.300	74.927

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

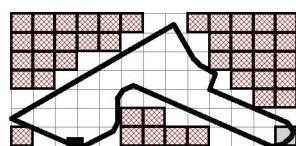
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] 15	E_{min} [lx] 6.29	E_{max} [lx] 22	E_{min} / E_m 0.419	E_{min} / E_{max} 0.284
------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	------------------------------

CARANDINI, SA
www.carandini.com
C. Carrerada, 68 - 70
Martorell (Barcelona)

Proyecto elaborado por Miguel Bello
Teléfono +34 619 239 599
Fax
e-Mail miguelbello@carandini.com

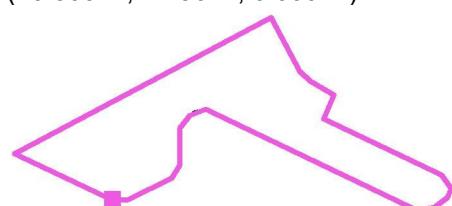
Área de estudio con 5 puntos de luz / Área de cálculo / Tabla (E, perpendicular)



- sección actual
- otras secciones
- ▨ secciones sin valores

Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:
(20.300 m, 2.450 m, 0.000 m)



5.213	16	15	14	13	12	11	12	/
4.945	15	15	14	13	12	11	12	/
4.678	15	14	13	12	12	11	12	/
4.411	14	14	13	12	11	11	12	13
4.143	13	13	12	12	12	11	12	13
3.876	13	13	12	12	12	12	12	13
3.609	13	12	12	12	12	12	12	13
3.342	12	12	12	12	12	12	12	/
3.074	12	12	12	12	12	12	12	/
2.807	13	13	13	13	13	12	13	/
2.540	13	13	13	13	13	13	13	/
2.272	13	13	13	13	13	13	/	/
2.005	14	14	14	13	13	13	/	/
1.738	14	14	14	14	13	/	/	/
1.470	14	14	14	14	13	/	/	/
1.203	14	14	14	14	/	/	/	/
0.936	14	14	14	14	/	/	/	/
0.668	14	14	14	/	/	/	/	/
0.401	14	/	/	/	/	/	/	/
0.134	/	/	/	/	/	/	/	/
m	75.554	76.181	76.808	77.435	78.063	78.690	79.317	79.944

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
15

E_{min} [lx]
6.29

E_{max} [lx]
22

E_{min} / E_m
0.419

E_{min} / E_{max}
0.284

II_Documentación gráfica

REFERENCIA	PROYECTO	FASE	ESCALA	FORMATO
1913	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE ZONA ANEXA AL EDIFICIO PLURIFAMILIAR SITUADO EN LA AV. DE ERNEST LLUCH, 3-13 DE MONTORNÉS DEL VALLÉS			
	AVDA. DE ERNEST LLUCH (PARCELAS 2-3 DE LA U.A. "MANSO CALDERS") DE MONTORNÉS DEL VALLÉS			
<hr/>				
CÓDIGO	CONTENIDO	FASE	ESCALA	FORMATO
<hr/>				
DU	PLANOS GENERALES			
DU-00	Planos Generales			
DU-00-01	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	PE	1/150	A1
DU-01-01	ESTADO ACTUAL Y TRABAJOS PREVIOS	PE	1/150	A1
DU-01-02	PROPUESTA URBANIZACION	PE	1/150	A1
DU-02-01	SECCIONES TERRENO	PE	1/100	A1
PR	Proyecto de riego			
URBA-I-01	RIEGO URBANIZACIÓN. DISTRIBUCIÓN	PE	1/150	A1
URBA-I-02	RIEGO URBANIZACIÓN. DETALLES	PE	1/150	A1



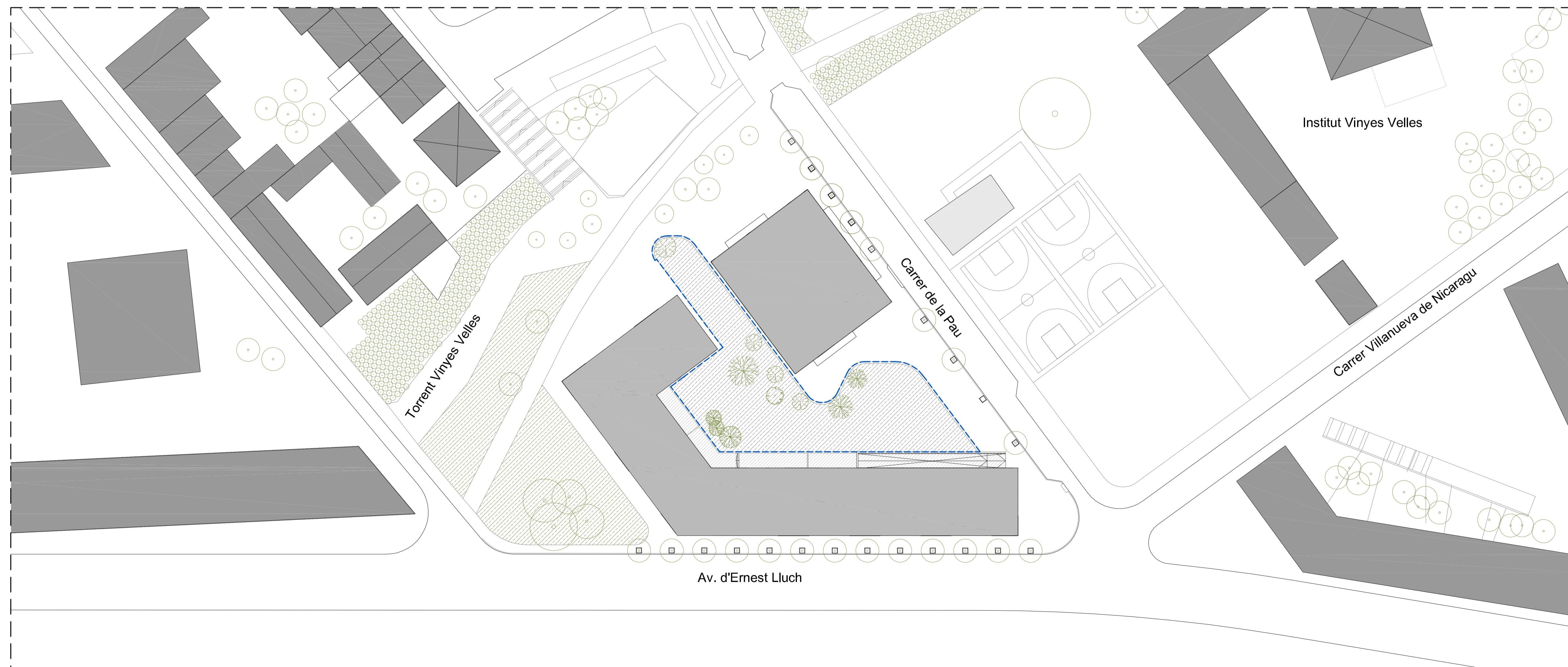
LEYENDA

 Zona proyecto

Edificios destacados

- 01 - Ajuntament Montornès del Vallès
- 02 - Complex esportiu Municipal
- 03 - Plaça de Margarida Xirgu
- 04 - Institut Vinyes Velles

SITUACIÓN - Escala 1/1000



Revisión Fecha Comentarios

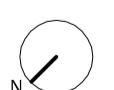
GCA

Architects

Proyecto 1913
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE ZONA ANEXA AL EDIFICIO PLURIFAMILIAR SITUADO EN LA AV. DE ERNEST LLUCH, 3-13 DE MONTORNÈS DEL VALLES.

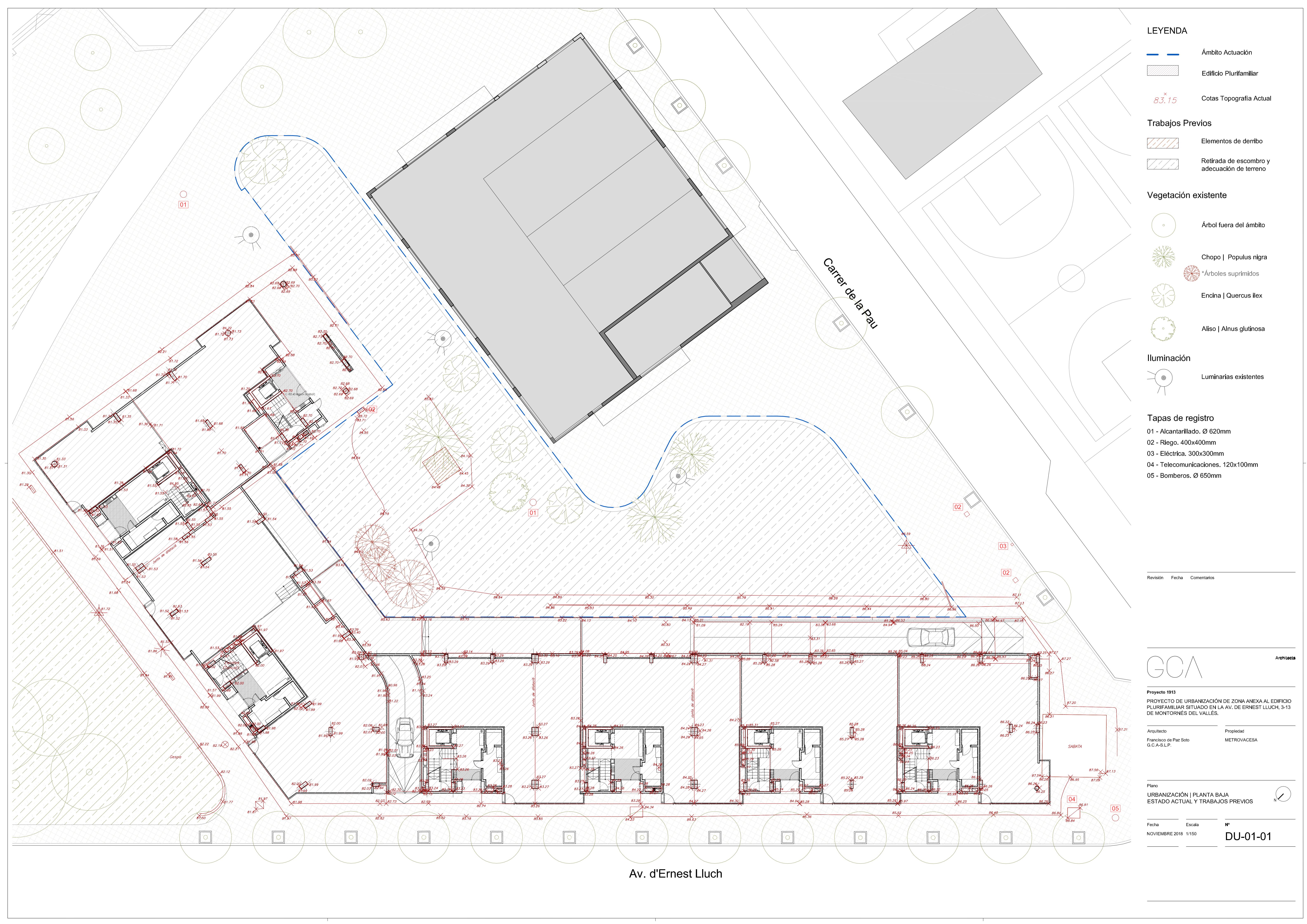
Arquitecto Francisco de Paz Soto G.C.A-S.L.P. Propiedad METROVACESA

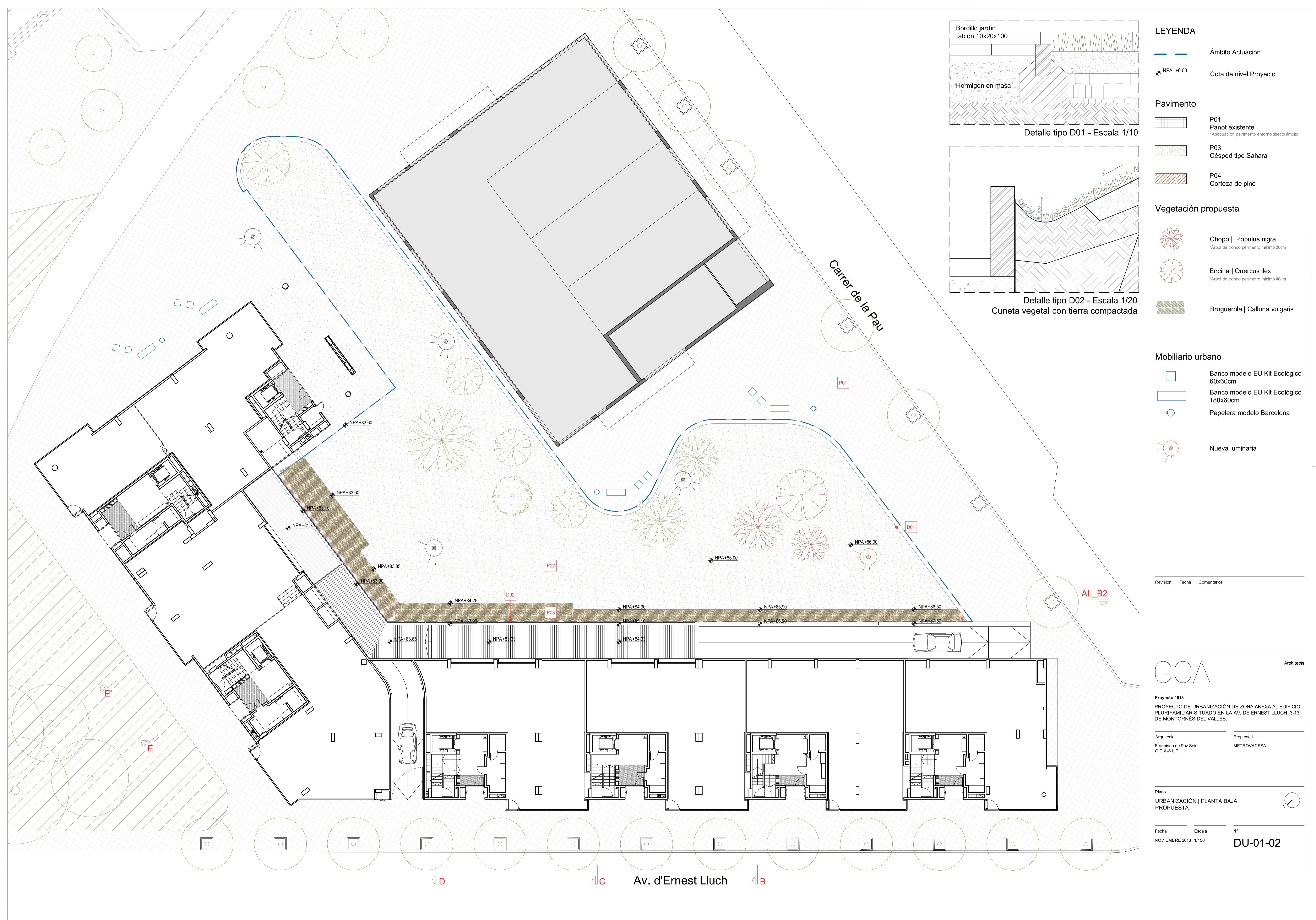
Plano
SITUACIÓN
EMPLAZAMIENTO



Fecha NOVIEMBRE 2018 Escala 1/500
1/1000

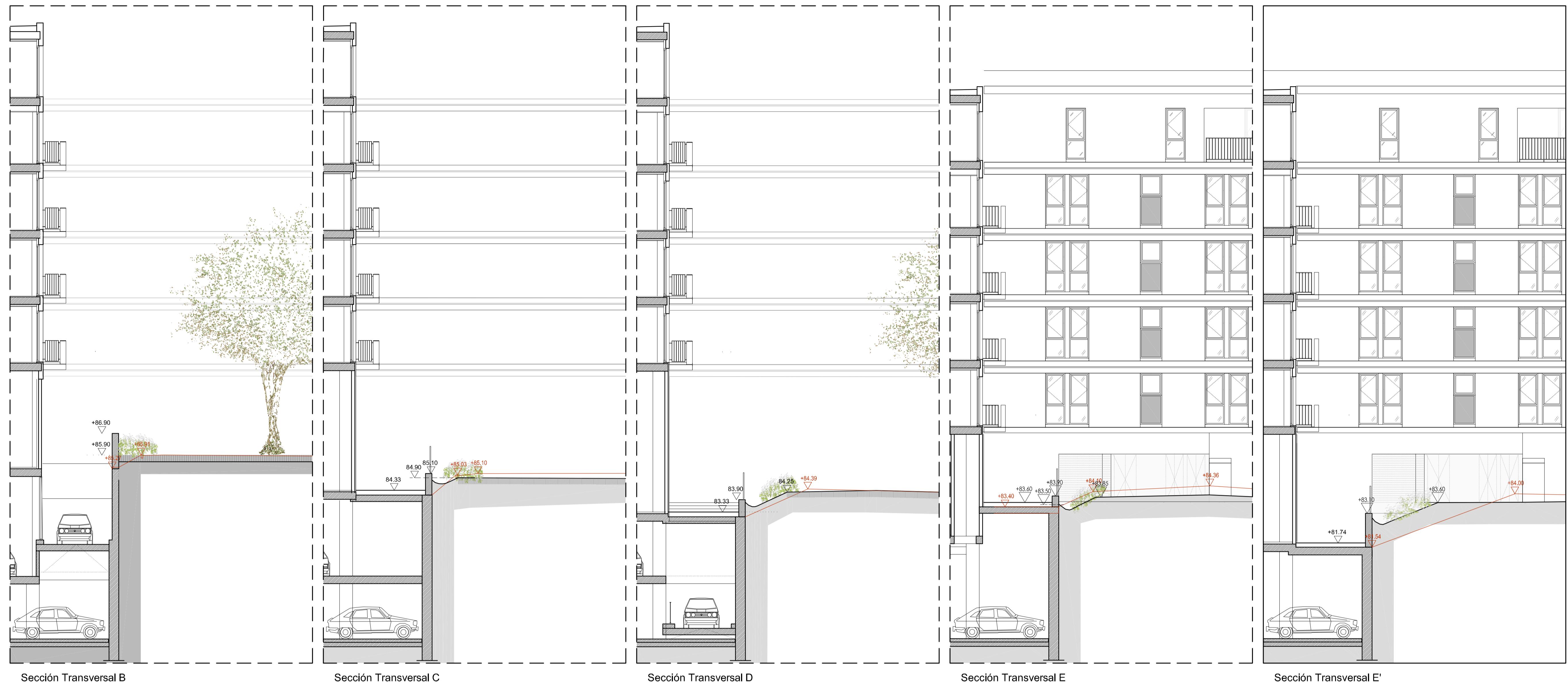
DU-00-01





LEYENDA

Cotas Topografía Actual



Sección Transversal B

Sección Transversal C

Sección Transversal D

Sección Transversal E

Sección Transversal E'



Revisión Fecha Comentarios

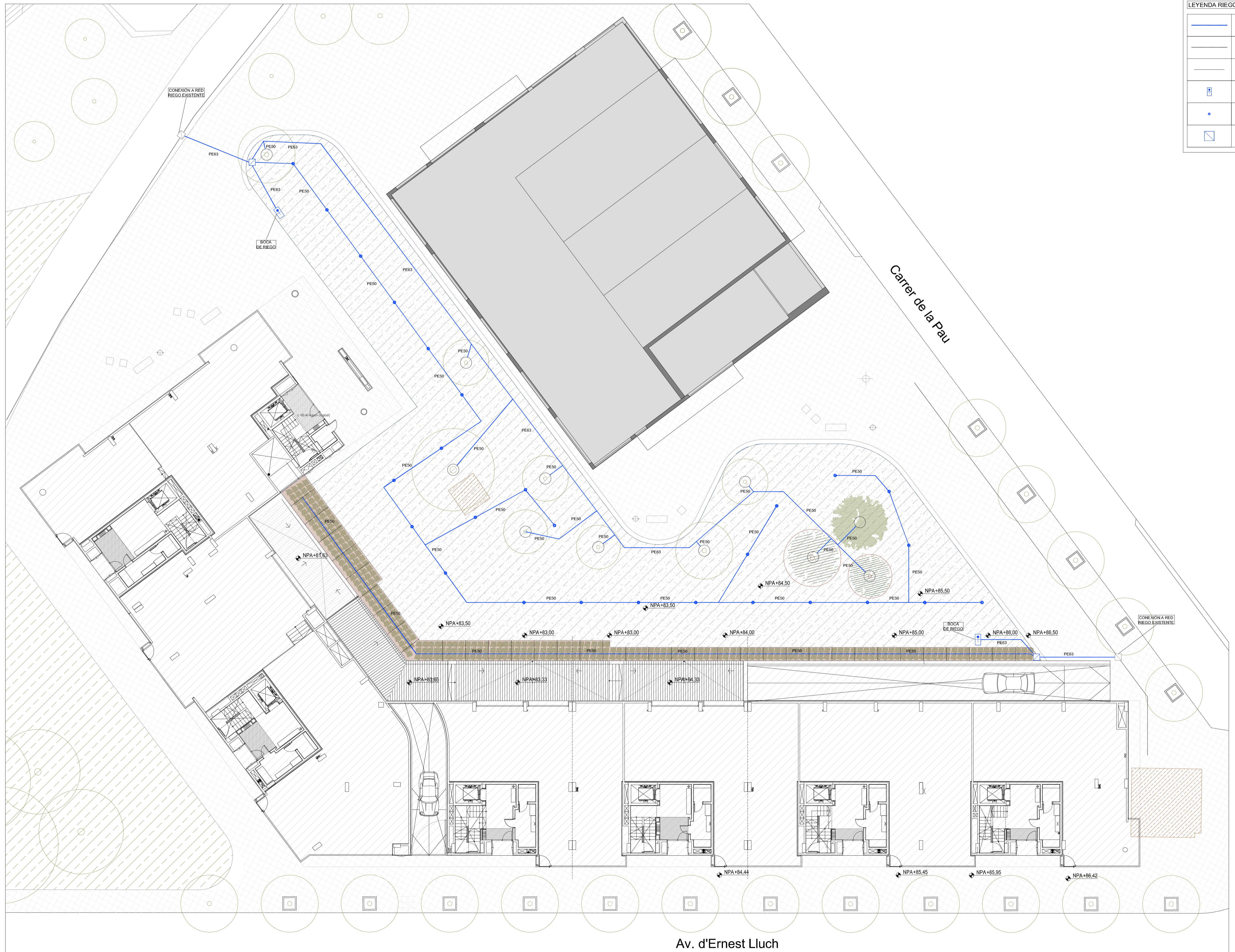
Architects

GCA

Proyecto 1913

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE ZONA ANEXA AL EDIFICIO PLURIFAMILIAR SITUADO EN LA AV. DE ERNEST LLUCH, 3-13 DE MONTORNÉS DEL VALLES.

Arquitecto
Francisco de Paz Soto
G.C.A-S.L.P.Propiedad
METROVACESAPlano
URBANIZACIÓN SECCIONESFecha Escala
NOVIEMBRE 2018 1/100Nº
DU-02-01



LEYENDA RIEGO	
	TUBERIA DE RIEGO ASPERSIÓN (PE)
	TUBERIA CONEXIÓN RED MUNICIPAL
	TUBERIA RIEGO POR GOTEO (PE)
	BOCAS DE RIEGO
	ASPERSOR EMERGENTE
	ARQUETA DE DISTRIBUCIÓN

Ingeniero
Israel Burón Leandro
URBANS TBA

ISRAEL BURÓN - INGENIERO INDUSTRIAL NF COL.11929
GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES 69B, PC 08010 BARCELONA T: 93 321 84 25 F: 93 321 87 45
URBANS TBA, S.L.P.
Revión Fecha Comentarios


ISRAEL BURÓN - INGENIERO INDUSTRIAL NF COL.11929
GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES 69B, PC 08010 BARCELONA T: 93 321 84 25 F: 93 321 87 45
URBANS TBA, S.L.P.
Revión Fecha Comentarios

Arquitecto
Francisco de Paz Soto
G.C.A-S.L.P.

Propiedad
METROVACESA

Plano
RIEGO URBANIZACIÓN
DISTRIBUCIÓN

Fecha
NOVIEMBRE
2018

Escala
A1:1/50
A3:1/300

Nº
URBA-I-01

GCA
Proyecto 1913
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE ZONA ANEXA AL EDIFICIO PLURIFAMILIAR SITUADO EN LA AV. DE ERNEST LLUCH, 3-13 DE MONTORNÉS DEL VALLÉS.

Arquitecto
Francisco de Paz Soto
G.C.A-S.L.P.

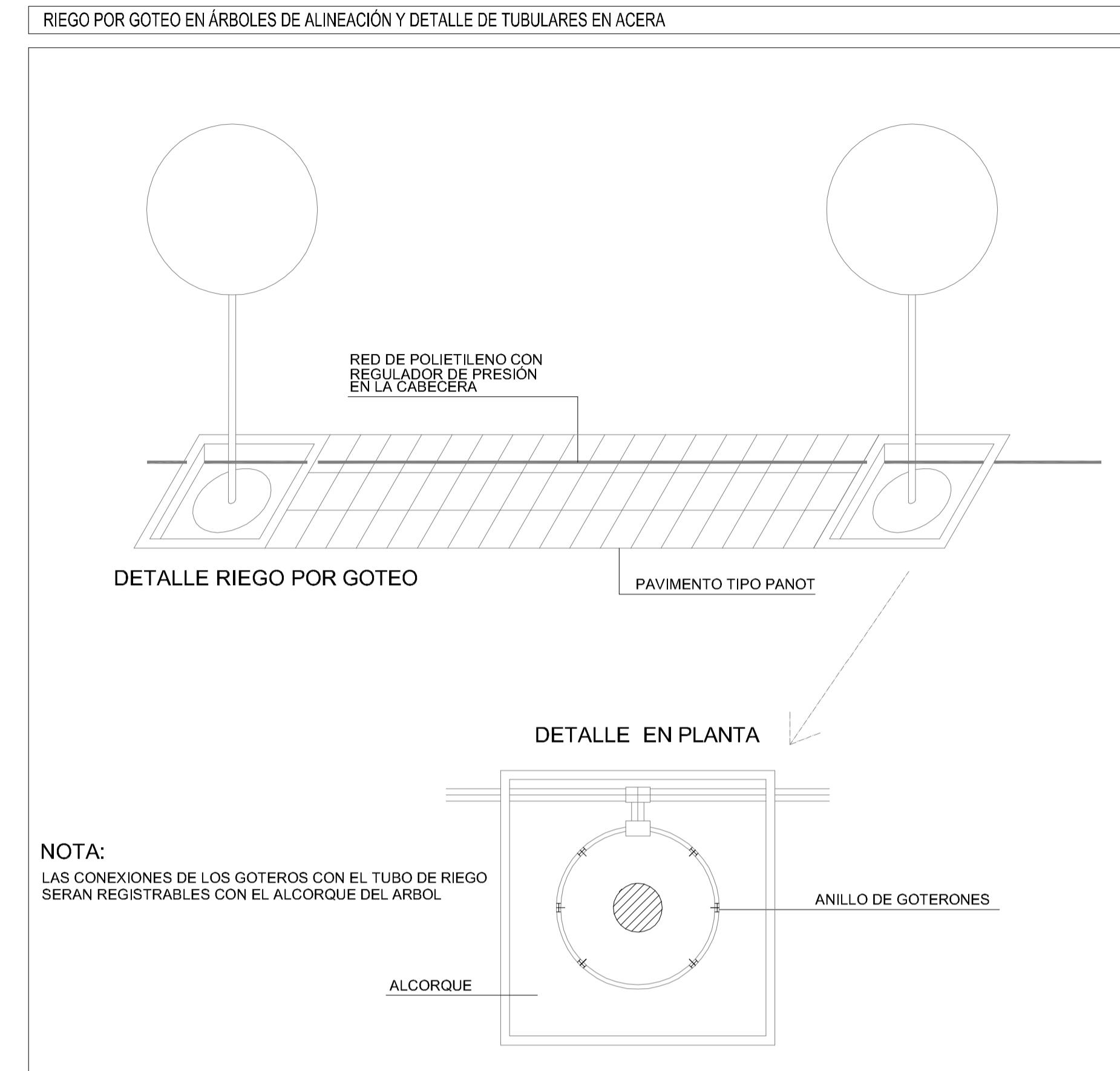
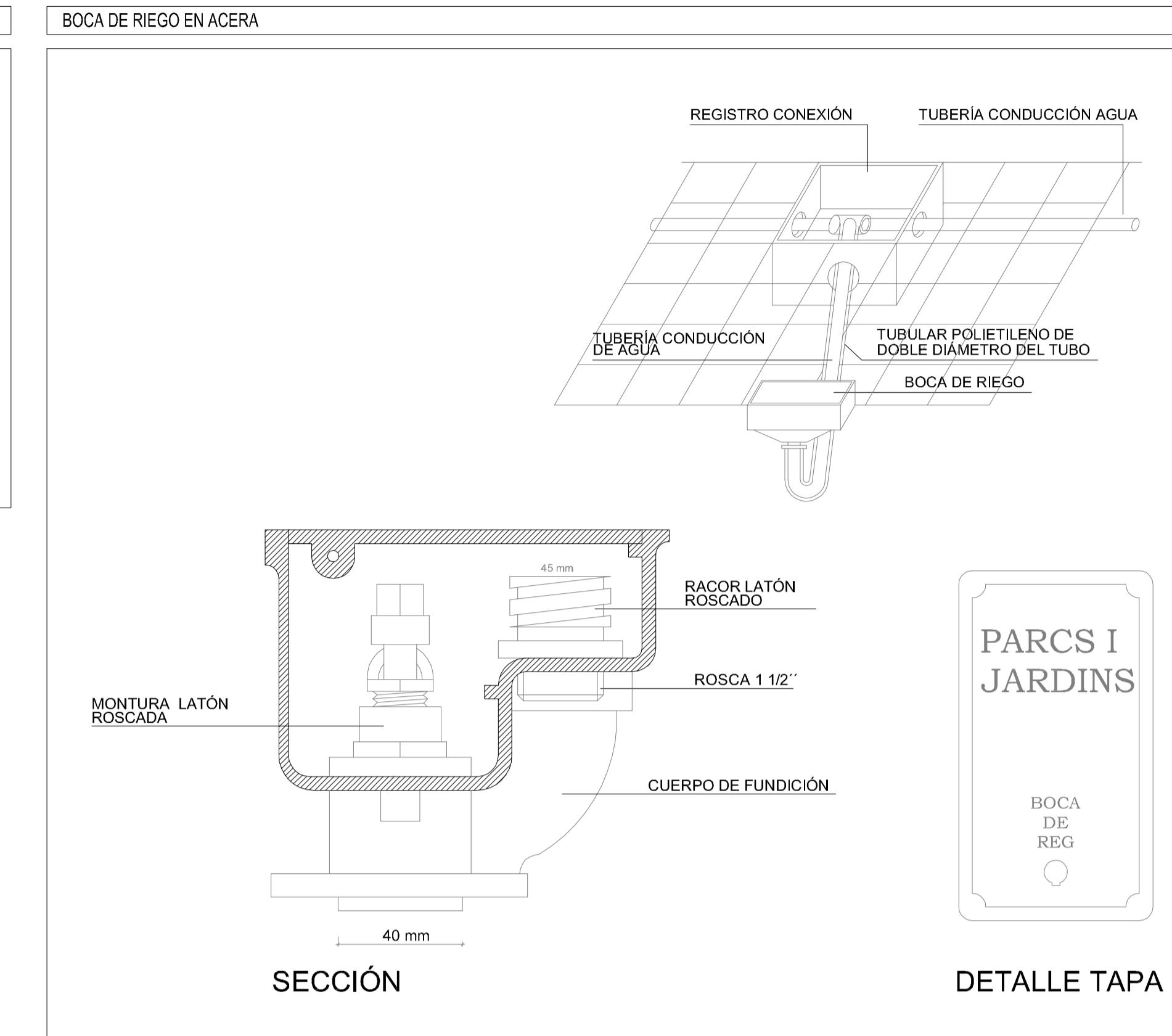
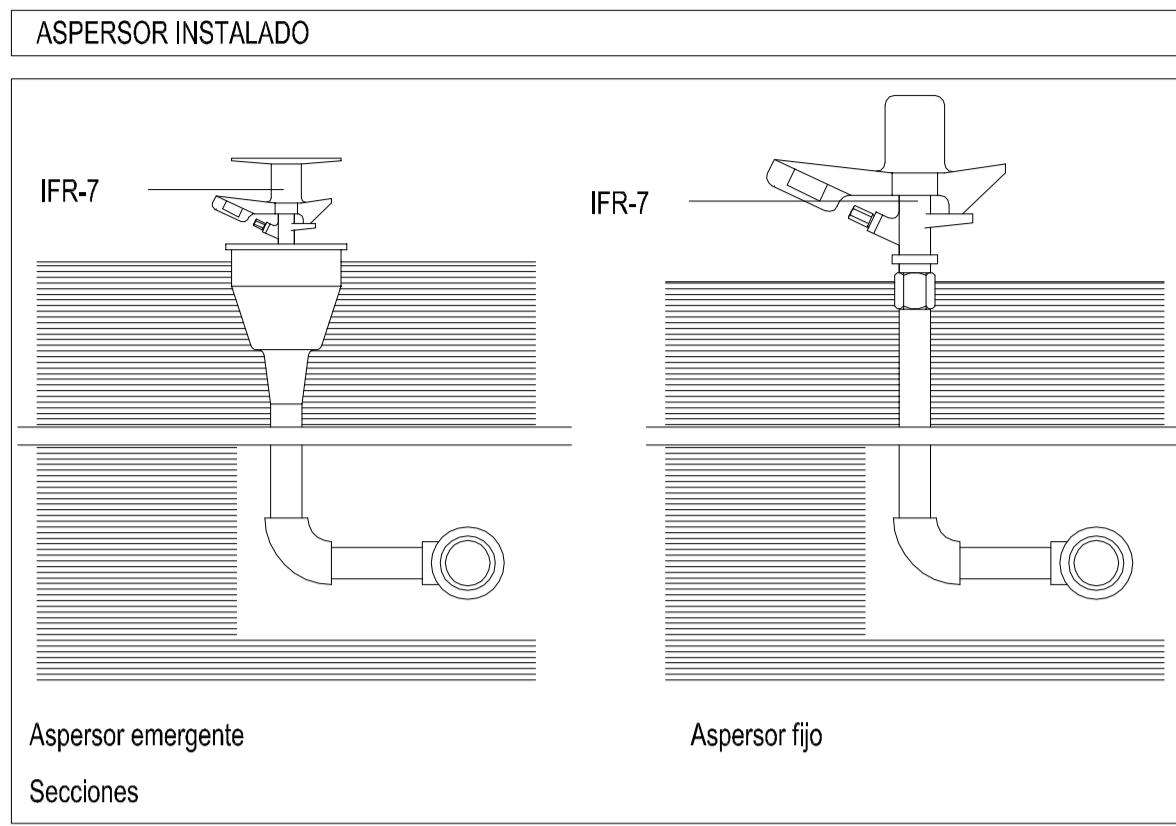
Plano
RIEGO URBANIZACIÓN
DISTRIBUCIÓN

Fecha
NOVIEMBRE
2018

Escala
A1:1/50
A3:1/300

Nº
URBA-I-01

Av. d'Ernest Lluch



Ingeniero
Israel Burón Leandro
URBANS TBA

GRUPO TBA
URBANS TBA S.L.P.
ISRAEL BURÓN - INGENIERO INDUSTRIAL-NF COL.11929
GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES 698, PC 08010 BARCELONA T: 93 321 84 25 F: 93 321 87 45
URBANS TBA S.L.P.
Revisión Fecha Comentarios

GCA
Architects
Proyecto 1915
PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE ZONA ANEXA AL EDIFICIO PLURIFAMILIAR SITUADO EN LA AV. DE ERNEST LLUCH, 3-13 DE MONTRÓNÉS DEL VALLES.
Arquitecto Francisco de Paz Soto
Propiedad METROVACESA
G.C.A-S.L.P.
Plano RIEGO URBANIZACIÓN
DETALLES
Fecha NOVIEMBRE 2018
Escala A1:1/150
A3:1/300
Nº URBA-I-02

III_Mediciones



ESTADO DE MEDICIONES

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar
Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CAPITULO	TOTAL
----------	-------

RESUMEN POR CAPITULOS

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS URBANIZACIÓN

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS URBANIZACIÓN

CAPÍTULO 03 IMPERMEABILIZACIÓN TRASDOS PANTALLAS

CAPÍTULO 04 CERRAJERÍA

CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS DE URBANIZACIÓN

CAPÍTULO 06 JARDINERÍA

CAPÍTULO 07 AMPLIACION RED DE RIEGO

CAPÍTULO 08 SUSTITUCION Y ADICIÓN DE LUMINARIAS

CAPÍTULO 09 MOBILIARIO URBANO

TOTAL PRESUPUESTO

BARCELONA, Junio 2019

GCA Architects

FRANCISCO DE PAZ SOTO

ARQUITECTO



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS URBANIZACIÓN

01.01 M3 Retirada de escombros de zona de urbanización.

Realizando:

Extracción de escombros acumulados, material sobrante, residuos, embalajes, y otros elementos.

Transporte interior de materiales a eliminar, hasta contenedor.

Suministro y colocación de mini contenedor (saco de escombros) de 1 m3, colocado en vía pública con acceso rodado de camiones.

Llenado de mini contenedor con residuos a eliminar.

Retirada de mini contenedor con camión pluma.

Realizado con medios manuales y mecánicos.

Incluyendo:

Transporte de escombros hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.

Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.

Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos depositados, a la finalización de los trabajos.

Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Limpieza posterior a la realización de los trabajos.

Todo Incluido. Totalmente terminado.

[EP02X.RU MC1].

3,00

01.02 PA Demolición de cimentaciones existentes, de hormigón armado.

Con unas superficies aproximadas de 3x3 m2.

Realizando:

Repicado de cimentación, por tramos de 1 m. de anchura y longitud máxima de 2 m., con corte de armaduras laterales.

Señalización y protección de huecos.

Realizado con medios manuales o mecánicos.

Incluyendo:

Retirada de escombros a pie de carga.

Carga sobre camión o contenedor.

Transporte de escombros hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.

Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.

Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos depositados, a la finalización de los trabajos.

Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Limpieza posterior a la realización de los trabajos.

Todo Incluido. Totalmente terminado.

Realizado según NTE/ADD "Norma Tecnológica de la Edificación, Acondicionamiento del terreno Desmontes: Demoliciones".

[EP02C C _RC].

1,00



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
01.03	PA	<p>Adecuación de pozo de instalaciones de saneamiento, para reducir la cota de coronación de reja de recogida de aguas.</p> <p>Realizando:</p> <p>Extracción de reja superior y marco, con cuidado de no producir desperfectos, en los elementos metálicos.</p> <p>Desmontaje o demolición de parte sobrante de pozo de instalaciones de saneamiento.</p> <p>Reconstrucción o montaje de coronación pozo de instalaciones.</p> <p>Recolocación de marco y reja superior, a la cota definitiva.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Realizado con medios manuales o mecánicos.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Retirada de escombros a pie de carga.</p> <p>Carga sobre camión o contenedor.</p> <p>Transporte de escombros hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.</p> <p>Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.</p> <p>Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos depositados, a la finalización de los trabajos.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior a la realización de los trabajos.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>[EP02I S].</p>		1,00	
01.04	UD	<p>Tala y retirada de árbol realizado con medios mecánicos.</p> <p>Realizando:</p> <p>Tala de árbol, corte de ramas una vez realizado el abatimiento del árbol, para poder evacuar los residuos de obra.</p> <p>Arrancado de tocones, con excavación parcial para extracción de raíces.</p> <p>Terraplenado de huecos de extracción de tocones.</p> <p>Dejando el terreno listo para realizar el replanteo y estacado de las excavaciones y rellenos.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Carga y transporte de residuos y tierras hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.</p> <p>Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.</p> <p>Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos y tierras depositadas, a la finalización de los trabajos.</p> <p>Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Criterio de medición: UD de árbol talado.</p> <p>[P01J.TA].</p>		3,00	

TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS URBANIZACIÓN



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS URBANIZACIÓN

- 02.01** M2 Limpieza y desbroce del terreno, de 20 cm. de espesos promedio, incluyendo zonas a terraplenar posteriormente, con tala y retirada de árboles y arbustos, incluso arrancado de tocones, realizado con medios mecánicos.

Dejando el terreno listo para realizar el replanteo y estacado de las excavaciones y rellenos.

Incluyendo:

Carga y transporte de tierras hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.

Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.

Entrega de Certificado de tipo y cantidad de tierras depositadas, a la finalización de los trabajos.

Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

[EPU3L.TTCT].

1.207,00

- 02.02** M3 Excavación a cielo abierto en explanación, hasta alcanzar las plataformas de trabajo.

En cualquier tipo de terreno,

Realizada:

Con medios mecánicos.

Con repaso y limpieza de fondos y laterales con medios manuales.

Con entibación y agotamiento si fuera necesario.

Teniendo en cuenta los límites laterales y la cota definitiva de explanación en planos.

Incluyendo:

Replanteo y estacado de la excavación.

Cota de excavación variable según cotas de Proyecto.

Realización de comprobación topográfica de la excavación realizada.

Carga y transporte de tierras sobrantes resultantes de la explanación, en el interior de la obra, con acopio para su utilización posterior en la realización de rellenos de tierras.

Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Criterio de medición: M3 sobre perfil teórico, no se considerará ningún tipo de esponjamiento.

[EP03E.CT RETRVCIO].

28,20



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
02.03	M3	<p>Excavación a cielo abierto en explanación, hasta alcanzar las plataformas de trabajo.</p> <p>En cualquier tipo de terreno,</p> <p>Realizada:</p> <p>Con medios mecánicos.</p> <p>Con repaso y limpieza de superficie con medios manuales.</p> <p>Con entibación y agotamiento si fuera necesario.</p> <p>Teniendo en cuenta los límites laterales y la cota definitiva de explanación en planos.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Replanteo y estacado de la excavación.</p> <p>Cota de excavación variable según cotas de Proyecto.</p> <p>Realización de comprobación topográfica de la excavación realizada.</p> <p>Carga y transporte de tierras hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.</p> <p>Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.</p> <p>Entrega de Certificado de tipo y cantidad de tierras depositadas, a la finalización de los trabajos.</p> <p>Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos.</p> <p>Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Criterio de medición: M3 sobre perfil teórico, no se considerará ningún tipo de esponjamiento.</p> <p>[EPU3E.CT RETRVCTC].</p>		76,98	
02.04	M3	<p>Relleno, extendido y compactado de tierras para formación de plataformas de trabajo.</p> <p>Realizado:</p> <p>Con medios mecánicos y manuales.</p> <p>Con tierras adecuadas procedentes de la excavación, sin aporte de tierras del exterior de la obra. El material de terraplenado será el apto e indicado según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obra Civil (PG-3) para el uso destinado final del pavimento superior de acabado previsto.</p> <p>En tongadas de 25 cm. de espesor,</p> <p>Con regado y compactación de las tierras, con pistón compactador manual, tipo rana.</p> <p>Con un nivel de compactación del 95 % de Próctor Modificado.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Replanteo y estacado del relleno a realizar.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Cota de relleno variable según cotas de Proyecto.</p> <p>Realización de comprobación topográfica del relleno realizado.</p> <p>Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Criterio de Medición: M3 sobre perfil teórico. No se considerará ningún tipo de esponjamiento.</p> <p>[EPU3R.PE ____ RVT].</p>		28,20	

TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS URBANIZACIÓN



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 03 IMPERMEABILIZACIÓN TRASDOS PANTALLAS

- 03.01** M3 Excavación a cielo abierto en explanación, hasta alcanzar las plataformas de trabajo.
 En cualquier tipo de terreno,
 Realizada:
 Con medios mecánicos.
 Con repaso y limpieza de fondos y laterales con medios manuales.
 Con entibación y agotamiento si fuera necesario.
 Teniendo en cuenta los límites laterales y la cota definitiva de explanación en planos.
 Incluyendo:
 Replanteo y estacado de la excavación.
 Cota de excavación variable según cotas de Proyecto.
 Realización de comprobación topográfica de la excavación realizada.
 Carga y transporte de tierras sobrantes resultantes de la explanación, en el interior de la obra, con acopio para su utilización posterior en la realización de rellenos de tierras.
 Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.
 Criterio de medición: M3 sobre perfil teórico, no se considerará ningún tipo de esponjamiento.
 [EP03E.CT RETRVCIO].

138,21

- 03.02** M3 Relleno, extendido y compactado de tierras para formación de plataformas de trabajo.
 Realizado:
 Con medios mecánicos y manuales.
 Con tierras adecuadas procedentes de la excavación, sin aporte de tierras del exterior de la obra. El material de terraplenado será el apto e indicado según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obra Civil (PG-3) para el uso destinado final del pavimento superior de acabado previsto.
 En tongadas de 25 cm. de espesor,
 Con regado y compactación de las tierras, con pistón compactador manual, tipo rana.
 Con un nivel de compactación del 95 % de Próctor Modificado.
 Incluyendo:
 Replanteo y estacado del relleno a realizar.
 Señalización y protección de huecos.
 Cota de relleno variable según cotas de Proyecto.
 Realización de comprobación topográfica del relleno realizado.
 Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos.
 Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.
 Criterio de Medición: M3 sobre perfil teórico. No se considerará ningún tipo de esponjamiento.
 [EPU3R.PE ____RVT].

233,11

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
03.03	M3	<p>Relleno, extendido y compactado de material granular drenante en trasdós de muros de contención.</p> <p>Realizado:</p> <p>Con medios mecánicos y manuales.</p> <p>Con material granular drenante.</p> <p>En tongadas de 25 cm. de espesor,</p> <p>Con compactación del material granular drenante, con pistón compactador manual, tipo rana.</p> <p>Con un nivel de compactación del 95 % de Próctor Modificado.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Replanteo y estacado del relleno a realizar.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Cota de relleno variable según cotas de Proyecto.</p> <p>Realización de comprobación topográfica del relleno realizado.</p> <p>Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Criterio de Medición: M3 sobre perfil teórico. No se considerará ningún tipo de esponjamiento.</p> <p>[_P03R.MG ___RVT].</p>	42,38		
03.04	M2	<p>Preparación de pantallas y muros de contención para realización de impermeabilización.</p> <p>Realizando:</p> <p>Limpieza previa del soporte, con extracción de tierras, polvo, grasa, restos de pintura y cuerpos extraños.</p> <p>Preparación del soporte con eliminación de partículas sueltas o mal adheridas.</p> <p>Tapado de coqueras, grietas, rugosidades y reparación de huecos con mortero hidrófugo, con acabado fratasado.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>[_P04D.P LP].</p>	211,92		
03.05	M2	<p>Realización de impermeabilización de pantallas y muro contención.</p> <p>Formado por:</p> <p>Imprimación asfáltica del soporte tipo Impridan 100 de la marca Danosa, o equivalente, mínimo 0.5 kg/m², aplicada sobre pantallas y muro contención.</p> <p>Banda impermeabilizante de refuerzo en ángulos de 0,5 m. de anchura, y Lámina impermeabilizante bituminosa de superficie no protegida, tipo LBM(SBS)-30-FP, Esterdan 30 P Elast de la marca Danosa, o equivalente, de 3.0 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster no tejido, recubierta por ambas caras con mástico de betún modificado con elastómeros (SBS), y film plástico antiadherente por ambas caras. Colocada totalmente adherida al soporte con</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>[_P04D.M LB D-].</p>	211,92		



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
03.06	M2	<p>Suministro y colocación de lámina nodular drenante de la casa Danosa, modelo Danodren H15 Plus, o equivalente, de color marrón.</p> <p>Formado por:</p> <p>Lámina de polietileno de alta densidad (PEAD) unida por termofusión a un geotextil no tejido de polipropileno calandrado de 115 g/m².</p> <p>Colocado con el geotextil hacia el terreno, con fijaciones cada 50 cm., solapando 10-12 cm. en horizontal y 20 cm. en vertical, con fijaciones autoadhesivas con protector de terminación.</p> <p>Colocación de perfil metálico superior, en piezas de 2 m., con fijación mecánica, antes del relleno del trasdós.</p> <p>Remates en esquinas y rincones doblando las láminas.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>[P04D.V-LDDP15].</p>		211,92	
03.07	m	<p>Realización de sistema lineal de drenaje.</p> <p>Formado por:</p> <p>Tubo drenante de la casa Danosa, modelo Tubodan 160, de diámetro 160 mm. de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugado, de gran flexibilidad y perforado en su contorno, con una superficie de infiltración de 782 cm²/m. Con solapas entre tubos.</p> <p>Conexión a red de evacuación más próxima.</p> <p>Formación de canal inferior de hormigón en masa.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>[EP04D.C160CE].</p>		118,09	



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
03.08	m2	<p>Realización de pared de fábrica de bloques de hormigón de 20 cm. de espesor, de color gris, para revestir.</p> <p>Formada por:</p> <p>Bloque de hormigón de 40 x 20 x 20 cm., de color gris, para revestir.</p> <p>Tomado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, de dosificación 1/6, preparado en central y suministrado a pie de obra.</p> <p>Con junta horizontal y vertical de espesor y acabado a definir por la Dirección Facultativa, con suministro y colocación de refuerzos de la marca Bekaert modelo Murfor LHK/S-84, o equivalente, cada dos hiladas.</p> <p>Preparación de la superficie de asiento.</p> <p>Hiladas horizontales macizadas cada 1.80 m., con piezas especiales en U, con suministro, vertido y relleno con hormigón HA-25/B/20/Ila, de resistencia característica 25 N/mm², consistencia blanda, y tamaño máximo de árido 20 mm., para ambiente Ila, con vibrado mecánico.</p> <p>Armadura interior con barras de acero corrugado B500-S, de límite elástico 500 N/mm². Cuantía de acero según cálculo y normativa. Con solapes y empalmes con longitudes de solape indicadas en proyecto, según normativa.</p> <p>Retacado posterior a la ejecución de la pared con los forjados realizado con mortero mixto.</p> <p>Aplacados de bloque por delante de pilares y cantos de forjado, flejes de arriostramiento entre paredes, pilares y aplacados.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Parte proporcional de mermas y roturas.</p> <p>Suministro y colocación de piezas especiales.</p> <p>Replanteo y aplomado.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>Según Normativa Vigente de obligado cumplimiento: CTE-DB-SE-F "Código Técnico - Documento Básico - Seguridad Estructural – Fábricas", CTE-DB-HR "Código Técnico - Documento Básico – Protección frente al ruido", RC-08 "Instrucción para la recepción de cementos", UNE-EN-998-1:2004 "Marcado CE de Morteros", NTE-FFB "Norma Tecnológica de la Edificación - Fachadas - Fabrica de Bloque".</p> <p>Criterio de Medición: Superficie realmente ejecutada con deducción de huecos de superficie mayor de 4 m².</p> <p>[P08B.S20S--MA---H].</p>	129,00		



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
03.09	M2	<p>Suministro y colocación de revestimiento de paramentos verticales exteriores, con piedra natural tipo Granito Gris Perla o equivalente, de 3 cm. de espesor, con acabado abrillantado, con aplicación de tratamiento anti grafiti.</p> <p>Con piezas de dimensiones 30 x 60 cm. colocadas con despiece vertical.</p> <p>Colocado con junta continua de anchura a definir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Realizando:</p> <p>Preparación del soporte, limpieza y capa de imprimación previa.</p> <p>Realización de cuatro perforaciones por pieza, realizado en los cantos, para fijación de grapas.</p> <p>Aplicación de sellado en cantos de piezas y perforaciones con resinas para impermeabilizar la superficie.</p> <p>Colocado con grapas de acero inoxidable y con adhesivo específico, doble encolado extendido sobre el soporte y sobre la pieza con llana dentada, sobre paredes enfoscadas.</p> <p>Ejecución de ingletes, cantos pilastra o piezas especiales en esquina.</p> <p>Rejuntado con lechada de cemento blanco y colorante, color a escoger por la Dirección Facultativa, rellenado de juntas con llana de caucho y acabado con limpieza con esponja húmeda, y limpieza final a las 24 h. Enjuagando con agua limpia o paño humedecido, y limpieza.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Parte proporcional de mermas.</p> <p>Suministro y colocación de material de agarre, grapas de sujeción, material de rejuntado y separadores de PVC.</p> <p>Replanteo, nivelado y aplomado.</p> <p>Realización de huecos y perforaciones para mecanismos eléctricos, aparatos de iluminación y rejillas de aire acondicionado.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>Según leyenda referencia R23 en planos de acabados.</p> <p>[EP16N.EGP3P DCXVR].</p>		156,64	



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
03.10	ML	<p>Suministro y colocación de pieza de coronación de muro exterior, con piedra natural tipo Granito Gris Perla o equivalente, de 3 cm. de espesor, con acabado abrillantado, con aplicación de tratamiento anti grafiti.</p> <p>Con piezas de dimensiones 20 x 60 cm. colocadas con despiece vertical.</p> <p>Colocado con junta continua de anchura a definir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Realizando:</p> <p>Preparación del soporte, limpieza y capa de imprimación previa.</p> <p>Realización de cuatro perforaciones por pieza, realizado en los cantos, para fijación de grapas.</p> <p>Aplicación de sellado en cantos de piezas y perforaciones con resinas para impermeabilizar la superficie.</p> <p>Colocado con grapas de acero inoxidable y con adhesivo específico, doble encolado extendido sobre el soporte y sobre la pieza con llana dentada, sobre paredes enfoscadas.</p> <p>Ejecución de ingletes, cantos pilastra o piezas especiales en esquina.</p> <p>Rejuntado con lechada de cemento blanco y colorante, color a escoger por la Dirección Facultativa, rellenado de juntas con llana de caucho y acabado con limpieza con esponja húmeda, y limpieza final a las 24 h. Enjuagando con agua limpia o paño humedecido, y limpieza.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Parte proporcional de mermas.</p> <p>Suministro y colocación de material de agarre, grapas de sujeción, material de rejuntado y separadores de PVC.</p> <p>Replanteo, nivelado y aplomado.</p> <p>Realización de huecos y perforaciones para mecanismos eléctricos, aparatos de iluminación y rejillas de aire acondicionado.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>Según leyenda referencia R23 en planos de acabados [EP16N.EGP3P DCXVRC].</p>		92,14	

TOTAL CAPÍTULO 03 IMPERMEABILIZACIÓN TRASDOS PANTALLA



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 04 CERRAJERÍA

- 04.01** ML Suministro y colocación de cercado metálico de simple torsión, de 1,2 m. de altura, con acabado galvanizado y plastificado.
- Formado por:
- Postes con perfiles tubulares huecos, de diámetro 48 mm., de 1,5 mm. de espesor, con tapón metálico de protección de aguas, orejas y ganchos soldados a postes. Con separación entre postes inferior a 3 m, fijados sobre muros exteriores de bloque de hormigón, incluyendo vertido de hormigón HM-20 y 40 cm. de profundidad.
- Postes terminales y esquineros con contrafuertes y pletina continua a toda altura para sujeción de tela metálica.
- Con acabado de postes galvanizado por inmersión en caliente y lacado color a definir.
- Tela metálica plastificada de una pieza, tipo 40/14/17 con alambre de 2,2 mm. de espesor, y espesor total 3 mm.
- Incluyendo:
- Replanteo, nivelado y plomado.
- Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.
- Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.
- Medios auxiliares andamios, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.
- Limpieza posterior a la realización de los trabajos.
- Totalmente acabado y limpio.
- [cvu].

51,27



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
04.02	M2	<p>Realización de murete de fábrica de bloques de hormigón de 20 cm. de espesor, para revestir.</p> <p>Formada por:</p> <p>Bloque de hormigón de 40 x 20 x 20 cm., de color gris, para revestir.</p> <p>Tomado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, de dosificación 1/6, preparado en central y suministrado a pie de obra.</p> <p>Con junta horizontal y vertical de espesor y acabado a definir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Preparación de la superficie de asiento.</p> <p>Suministro, vertido y relleno de bloques con hormigón HA-25/B/20/IIa, elaborado en central, de resistencia característica 25 N/mm², consistencia blanda, y tamaño máximo de árido 20 mm., para ambiente IIa, con vibrado</p> <p>Armadura interior con barras de acero corrugado B500-S, de límite elástico 500 N/mm². Cuantía de acero según cálculo y normativa. Con solapes y empalmes con longitudes de solape indicadas en proyecto, según normativa.</p> <p>Retacado posterior a la ejecución de la pared con los forjados realizado con mortero mixto.</p> <p>Realización de perforaciones en forjado inferior/viga de coronación y colocación en hueco de resinas epoxi y barras corrugadas de diámetro 12 mm., cada 20 cm. y continuación de armaduras.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Pieza verteaguas de remate superior de murete, a definir por Dirección Parte proporcional de mermas y roturas.</p> <p>Suministro y colocación de piezas especiales.</p> <p>Replanteo y aplomado.</p> <p>Realización de huecos y perforaciones para instalaciones.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>Según Normativa Vigente de obligado cumplimiento: CTE-DB-SE-F "Código Técnico - Documento Básico - Seguridad Estructural - Fábricas", CTE-DB-HR "Código Técnico - Documento Básico – Protección frente al ruido", RC-08 Instrucción para la recepción de cementos, UNE-EN-998-1:2004 Marcado CE de Morteros, NTE-FFB "Norma Tecnológica de la Edificación Fachadas Fabrica de Bloque".</p> <p>En Cerramientos exteriores. [P08B.GR.20 MADFH].</p>		30,76	

TOTAL CAPÍTULO 04 CERRAJERÍA



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS DE URBANIZACIÓN

- 05.01** M2 Suministro y sustitución de pavimento de panot existente en perímetro de urbanización modelo Ayuntamiento de Montornés del Vallés.

Realizando:

Preparación del soporte, con colocación de capa antipunzonante geotextil de 150 g/m² de fibra corta de poliéster no tejido punzonado, Danofelt PY 150.

Realización de subbase de terreno compactado de 15 cm. de espesor. El material de terraplenado será el apto e indicado según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obra Civil (PG-3) para el uso destinado final del pavimento superior de acabado previsto. Incluida la aportación del citado material, en el caso que el propio de la excavación no

Extendido de cama de arena de 5 cm. de espesor.

Espolvoreado de cemento.

Colocación de piezas de panot a golpe de maceta.

Relleno de juntas con lechada de cemento y posterior limpieza con cepillo de nylon.

Incluyendo:

Parte proporcional de mermas.

Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.

Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.

Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Medios auxiliares y herramientas de mano que cumplan las medidas de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Limpieza posterior de obra.

Todo Incluido. Totalmente terminado.

Según Planos de Detalle i Documentación Técnica de Proyecto.

[EP14A.PM_U GSACR].

70,00

- 05.02** ML Suministro y colocación de bordillo de hormigón prefabricado, tipo jardín tablón, de 100 x 20 cm., y 10 cm. de espesor.

Colocado al toque, sobre base de mortero de cemento y arena de río tipo M-5, de dosificación 1/6.

Incluyendo:

Rejuntado con lechada de cemento blanco y colorante de la misma tonalidad de la pieza, y limpieza.

Replanteo, regleado y piezas especiales.

Descarga, acopio y desembalaje de todo el material necesario, y recogida del material sobrante.

Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Limpieza posterior de obra.

Totalmente acabado y limpio.

Para pavimentación de calle.

[P11.D BHP].

140,00

TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS DE URBANIZACIÓN



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 06 JARDINERÍA

06.01 M2 Siembra de mezcla de semillas para césped tipo sahara con la siguiente composición:

- 80% Festuca Arundinácea
- 10% Cynodon Dactylon
- 10% Lolium perenne

Realizando:

Extendido y siembra con sembradora de tracción manual.

Cobertura de la semilla con arena de río lavada.

Ruleteado posterior a la siembra.

Primeros riegos y primeras siegas, hasta la recepción definitiva de la obra.

Incluyendo:

Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.

Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.

Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.

Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Limpieza posterior de obra.

Todo Incluido. Totalmente terminado.

[EP4JQ.CBM-LG].

1.207,00

06.02 UD Suministro y plantación de Encina - Quercus Ilex.

Con las siguientes características:

Perímetro de tronco mínimo de 40 cm.

Suministrado con cepellón o en contenedor C-150 L.

Ejemplar seleccionado tanto por regularidad (sin pérdida ni irregularidades en su masa foliar) como por homogeneidad con el resto de componentes de esta partida.

Realizando:

Localización, marcado de especies vegetales.

Replanteo, transporte, descarga, presentación.

Excavación de hoyo de plantación de 100 x 100 x 60 cm. con medios manuales o mecánicos.

Plantación, relleno de hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10 % de compost y primeros riegos, hasta la recepción de la obra.

En pendiente inferior al 35 %.

Incluyendo:

Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.

Señalización y protección de huecos.

Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.

Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.

Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Limpieza posterior de obra.

Todo Incluido. Totalmente terminado.

[EP4JA.EQI 18-20].

1,00



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
06.03	M2	<p>Suministro y plantación de vegetación arbustiva con especie Bruguerola - Calluna Vulgaris.</p> <p>Con una densidad de 4 unidades / m² aproximadamente.</p> <p>Realizando:</p> <p>Excavación de hoyo de plantación con medios manuales o mecánicos.</p> <p>Plantación, relleno de hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10 % de compost y primeros riegos, hasta la recepción de la obra.</p> <p>En pendiente inferior al 35 %.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>[EP4JA.TT].</p>		110,00	
06.04	UD	<p>Suministro y plantación de Populus Nigra itálica.</p> <p>Con las siguientes características:</p> <p>Perímetro de tronco de 25 a 30 cm.</p> <p>Suministrado con cepellón o en contenedor C-150 L.</p> <p>Ejemplar seleccionado tanto por regularidad (sin pérdida ni irregularidades en su masa foliar) como por homogeneidad con el resto de componentes de esta partida.</p> <p>Realizando:</p> <p>Localización, marcado de especies vegetales.</p> <p>Replanteo, transporte, descarga, presentación.</p> <p>Excavación de hoyo de plantación de 100 x 100 x 60 cm. con medios manuales o mecánicos.</p> <p>Plantación, relleno de hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10 % de compost y primeros riegos, hasta la recepción de la obra.</p> <p>En pendiente inferior al 35 %.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>[P4JA.PNPM].</p>		2,00	

TOTAL CAPÍTULO 06 JARDINERÍA



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 07 AMPLIACION RED DE RIEGO

07.01	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja [Efb28455].		315,00
07.02	m	Tubo de polietileno de designación PE 40, de 63 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja [Efb29455].		105,00
07.03	m	Tubo de gotero autocompensado y de autolimpieza, de 16 mm de diámetro, con goterón cada 30 cm, formado por circunferencias de 1 metro de diámetro alrededor de los árboles, con parte proporcional de accesorios, montado en zanja enterrado 10-30 cm. [Kjs5Z001].		50,00
07.04	m	Tubo de gotero autocompensado y de autolimpieza, de 16 mm de diámetro, con goterón cada 30 cm, para instalación lineal en zona arbustiva, con parte proporcional de accesorios, montado en zanja enterrado 10-30 cm. [Kjs5Z002].		70,00
07.05	u	Válvula de esfera manual con rosca, de diámetro nominal 2'', de 10 bar de PN, de bronce, tipo 2, montada en arqueta de canalización enterrada. [Ej5ZZ001].		2,00
07.06	u	Válvula de esfera manual con rosca, de diámetro nominal 2 1/2'', de 10 bar de PN, de bronce, tipo 2, montada en arqueta de canalización enterrada. [Ej5ZZ002].		3,00
07.07	u	Válvula de retención de clapeta, con rosca, de 2'' 1/2 de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, cuerpo de latón, clapeta de latón y cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada [En8114D4].		2,00
07.08	u	Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 2" de diámetro, instalada en arqueta [Fjs5Z001].		1,00
07.09	u	Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 2" 1/2 de diámetro, instalada en arqueta [Fjs5Z002].		1,00
07.10	u	Válvula reductora de presión con rosca, de diámetro nominal 2'', de 25 bar de presión máxima y con un diferencial máximo regulable entre 19 y 24 bar, de latón, precio medio y montada superficialmente [En749C17].		1,00



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
07.11	u	Válvula reductora de presión con rosca, de diámetro nominal 2''1/2, de 25 bar de presión máxima y con un diferencial máximo regulable entre 19 y 24 bar, de latón, precio medio y montada superficialmente [EN74AC17].		1,00	
07.12	u	Contador de agua con emisor de impulsos de tipo REED, para agua fria hasta 40°C, con una relación impulsos/litro de 1:1, cuerpo de latón y esfera seca, con uniones roscadas de 1/2" de diámetro nominal, conectado a una batería o a un ramal [EJM1Z001].		2,00	
07.13	u	Armario o arqueta para alojar el contador y los juegos de llaves de 1300x500x600mm, construido en ladrillo tipo gero, deslizado, con marco, tapa y paño homologado por la compañía suministradora. [ED35Z001].		2,00	
07.14	u	Verificación del correcto funcionamiento del sistema de control de riego existente, desde el cabezal de riego, incluyendo reprogramación, pruebas y puesta en marcha. [FQQX0001].		1,00	

TOTAL CAPÍTULO 07 AMPLIACION RED DE RIEGO



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 08 SUSTITUCION Y ADICIÓN DE LUMINARIAS

08.01 UD RETIRADA DE COLUMNA LUMINARIA EXISTENTE CONSERVANDO BASE DE ANCLAJE, DESCONEXIONADO Y RETIRANDO A VERTEDERO.
[U10CC020].

4,00

08.02 UD SUSTITUCION DE LUMINARIAS EXISTENTES POR LUMINARIA REF JUNIOR CARANDIN CON LEDS: SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMNA Y DE 5 M CON LUMINARIA REFERENCIA JUNIOR CARANDINI CON LEDS, ANCLADA A BASE DE HORMIGON Y CONEXIONANDO A LA INSTALACION YA EXISTENTES.

LA POTENCIA DE LOS LEDS SERÁ LA ADECUADA PARA DOTAR A LA ZONA CON UN NIVEL DE ILUMINACIÓN DE 15 LUX Y UN COEFICIENTE MÍNIMO DE UNIFORMIDAD DE 0,4.

[U10ACCA].



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
08.03	UD	<p>Suministro, colocación e instalación de Columna con luminaria de alumbrado público y Urbanización de la marca Carandini, modelo Junior-V, referencia JNR.X.CB.CC.DS.V.CI.L084.LRTSC.C-PROTEC.715T, con acabado con pintura de poliéster en polvo en color gris pizarra texturado Ral 7015 (715T).</p> <p>Formado por</p> <p>Columna de 5 m. de altura.</p> <p>Cuerpo de luminaria y sistemas de acoplamiento de fundición inyectada de aluminio tipo LM6, con cúpula baja.</p> <p>Equipado con módulos led de alto rendimiento y eficiencia e incorpora ópticas fabricadas en PMMA en módulos de 7x1.</p> <p>Distribución óptica simétrica (DS).</p> <p>Cierre inferior de luminaria con vidrio plano templado de 4 mm. de espesor</p> <p>Válvula niveladora de presión que alarga la vida de las juntas y de los elementos electrónicos del interior.</p> <p>Driver electrónico para 230V – 240V.</p> <p>Sistema de fijación vertical con acoplamiento de 60 mm. (V).</p> <p>Sistema adicional de protección contra sobretensiones transitorias (C-Driver programado según las indicaciones del cliente.</p> <p>Con las siguientes características:</p> <p>Flujo lumínico de 8.000 lm.</p> <p>Temperatura de color de 4000 K.</p> <p>Grado de Protección IP66, protegido completamente del polvo, y protegido frente a proyecciones de agua similares a oleadas (para el grupo óptico y el compartimento eléctrico).</p> <p>Nivel de resistencia a impactos IK10, protección contra impactos de 20J. (CC).</p> <p>Luminaria Clase I con protección contra descargas eléctricas mediante aislamiento básico y cable protector adicional (toma de tierra) conectado a la estructura metálica del aparato. (CI).</p> <p>Con un Factor de mantenimiento: 0,80</p> <p>Nivel conseguido: 15lux de Em y más del 0,40 de Um.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Lámparas, transformadores y todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento.</p> <p>Replanteo, nivelado y aplomado.</p> <p>Excavación de cimentación de columna, y de canalizaciones de suministro eléctrico, y posterior relleno sobre canalizaciones.</p> <p>Relleno de cimentación con hormigón, con colocación de placa de anclaje de luminaria empotrada en cimentación, con reserva de tubos para conexión.</p> <p>Canalizaciones y línea de suministro eléctrico desde instalación existente de iluminación exterior.</p> <p>Conexión y prueba de funcionamiento.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Completo, totalmente instalado y con prueba de funcionamiento.</p> <p>Según Planos de Detalle y Documentación Técnica del Proyecto.</p> <p>[ePEIU.M].</p>	1,00		

TOTAL CAPÍTULO 08 SUSTITUCION Y ADICIÓN DE LUMINARIAS



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EM

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar

Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CODIGO	UD	TEXTO PARTIDA	MEDICIÓN	PRECIO	TOTAL
--------	----	---------------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 09 MOBILIARIO URBANO

09.01	ud	Suministro y colocación de silla sin brazos, modelo Eukit, distribuido por Happy Ludic. De 0,60 m de ancho, pies de fundición dúctil. 10 tablones de madera ecológica tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. [U15MAA250].		8,00	
09.02	ud	Suministro y colocación de banco de 1,8 m de longitud, modelo Eukit distribuido por Happy Ludic, realizado con madera ecológica. Pies de fundición, con asiento y respaldo de 5 tablones de madera ecológica tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Bancadas con imprimación y [U15MAA040].		4,00	
09.03	ud	Suministro y colocación de papelera basculante, modelo Barcelona. De cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfatada y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,25 m y 80 mm de diámetro, instalada. [U15MCA020].		3,00	

TOTAL CAPÍTULO 09 MOBILIARIO URBANO

IV_Presupuesto



Valencia 289
08009 Barcelona, Spain

T. 34 934 761 800
www.gcaarq.com

ESTADO DE MEDICIONES VALORADAS

Ref. nº 1913PE_UR_19618 EMV

DE: Proyecto de urbanización de zona anexa a edificio plurifamiliar
Architects Avenida de Ernest Lluch (parcelas 2-3 de la U.A. Manso Calders), Montornés del Vallés

CAPITULO	TOTAL
RESUMEN POR CAPITULOS	
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS URBANIZACIÓN	2.533,35
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS URBANIZACIÓN	4.495,77
CAPÍTULO 03 IMPERMEABILIZACIÓN TRASDOS PANTALLAS	45.186,65
CAPÍTULO 04 CERRAJERÍA	1.680,38
CAPÍTULO 05 PAVIMENTOS DE URBANIZACIÓN	5.586,00
CAPÍTULO 06 JARDINERÍA	12.637,49
CAPÍTULO 07 AMPLIACION RED DE RIEGO	7.492,53
CAPÍTULO 08 SUSTITUCION Y ADICIÓN DE LUMINARIAS	17.325,00
CAPÍTULO 09 MOBILIARIO URBANO	4.815,05
TOTAL PRESUPUESTO	101.752,22

Asciende el presente Presupuesto de Ejecución Material a la cantidad de:
CIENTO UN MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CENTIMOS DE EURO

BARCELONA, Junio 2019

GCA Architects
FRANCISCO DE PAZ SOTO
ARQUITECTO

V_Cuadro de precios

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EU41.01		TRABAJOS PREVIOS URBANIZACIÓN	
EP02X.RU MC1	M3	<p>Retirada de escombros de zona de urbanización.</p> <p>Retirada de escombros de zona de urbanización.</p> <p>Realizando:</p> <p>Extracción de escombros acumulados, material sobrante, residuos, embalajes, y otros elementos.</p> <p>Transporte interior de materiales a eliminar, hasta contenedor.</p> <p>Suministro y colocación de mini contenedor (saco de escombros) de 1 m3, colocado en vía pública con acceso rodado de camiones.</p> <p>Llenado de mini contenedor con residuos a eliminar.</p> <p>Retirada de mini contenedor con camión pluma.</p> <p>Realizado con medios manuales y mecánicos.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Transporte de escombros hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.</p> <p>Parte proporcional de canon de depósito o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.</p> <p>Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos depositados, a la finalización de los trabajos.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior a la realización de los trabajos.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p>	<p>Resto de obra y materiales 250,00</p> <p>TOTAL PARTIDA 250,00</p>
EP02C C_RC	PA	<p>Demol.Ciment _____ (Rep.Cim) _____</p> <p>Demolición de cimentaciones existentes, de hormigón armado.</p> <p>Con unas superficies aproximadas de 3x3 m2.</p> <p>Realizando:</p> <p>Repicado de cimentación, por tramos de 1 m. de anchura y longitud máxima de 2 m., con corte de armaduras laterales.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Realizado con medios manuales o mecánicos.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Retirada de escombros a pie de carga.</p> <p>Carga sobre camión o contenedor.</p> <p>Transporte de escombros hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado.</p> <p>Parte proporcional de canon de depósito o vertido y tiempo de espera de carga y descarga.</p> <p>Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos depositados, a la finalización de los trabajos.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior a la realización de los trabajos.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>Realizado según NTE/ADD "Norma Tecnológica de la Edificación, Acondicionamiento del terreno Desmontes: Demoliciones".</p>	<p>Resto de obra y materiales 1.125,00</p> <p>TOTAL PARTIDA 1.125,00</p>

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO				
EP02I S	PA	<p>Adecuac.Poz.Inst.Saneam. _____ (Extr.Reja + Desm.Cor. + Mont.Cor. + Col.Reja)</p> <p>Adecuación de pozo de instalaciones de saneamiento, para reducir la cota de coronación de reja de recogida de aguas.</p> <p>Realizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extracción de reja superior y marco, con cuidado de no producir desperfectos, en los elementos metálicos. - Desmontaje o demolición de parte sobrante de pozo de instalaciones de saneamiento. - Reconstrucción o montaje de coronación pozo de instalaciones. - Recolocación de marco y reja superior, a la cota definitiva. - Señalización y protección de huecos. - Realizado con medios manuales o mecánicos. <p>Incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retirada de escombros a pie de carga. - Carga sobre camión o contenedor. - Transporte de escombros hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado. - Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga. - Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos depositados, a la finalización de los trabajos. - Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. - Limpieza posterior a la realización de los trabajos. - Todo Incluido. Totalmente terminado. 					
_P01J.TA	UD	<p>Tala Árboles</p> <p>Tala y retirada de árbol realizado con medios mecánicos.</p> <p>Realizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tala de árbol, corte de ramas una vez realizado el abatimiento del árbol, para poder evacuar los residuos de obra. - Arrancado de tocones, con excavación parcial para extracción de raíces. - Terraplenado de huecos de extracción de tocones. - Dejando el terreno listo para realizar el replanteo y estacado de las excavaciones y rellenos. <p>Incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga y transporte de residuos y tierras hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado. - Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga. - Entrega de Certificado de tipo y cantidad de residuos y tierras depositadas, a la finalización de los trabajos. - Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. - Criterio de medición: UD de árbol talado. 	<table> <tr> <td>Resto de obra y materiales</td> <td>450,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>450,00</td> </tr> </table>	Resto de obra y materiales	450,00	TOTAL PARTIDA	450,00
Resto de obra y materiales	450,00						
TOTAL PARTIDA	450,00						

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EU41.03		MOVIMIENTO DE TIERRAS URBANIZACIÓN	
EPU3L.TTCT	M2	LimpiezaDesbroce i/terrapl. i/tala+tocon. i/C.T.Vert. Limpieza y desbroce del terreno, de 20 cm. de espesor promedio, incluyendo zonas a terraplenar posteriormente, con tala y retirada de árboles y arbustos, incluso arrancado de tocones, realizado con medios mecánicos. Dejando el terreno listo para realizar el replanteo y estacado de las excavaciones y rellenos. Incluyendo: Carga y transporte de tierras hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado. Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga. Entrega de Certificado de tipo y cantidad de tierras depositadas, a la finalización de los trabajos. Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.	
			Mano de obra 0,14 Maquinaria 1,50 TOTAL PARTIDA 1,64
EP03E.CT	M3	Excav.Explan. __Cualq.Terr.__ - MM__ - RLS_ - En.Ag - LL.CD - ____ - i/Repl. C.E.Var C.Top. Ac.Int.Obra Excavación a cielo abierto en explanación, hasta alcanzar las plataformas de trabajo. En cualquier tipo de terreno, Realizada: Con medios mecánicos. Con repaso y limpieza de fondos y laterales con medios manuales. Con entibación y agotamiento si fuera necesario. Teniendo en cuenta los límites laterales y la cota definitiva de explanación en planos. Incluyendo: Replanteo y estacado de la excavación. Cota de excavación variable según cotas de Proyecto. Realización de comprobación topográfica de la excavación realizada. Carga y transporte de tierras sobrantes resultantes de la explanación, en el interior de la obra, con acopio para su utilización posterior en la realización de rellenos de tierras. Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Criterio de medición: M3 sobre perfil teórico, no se considerará ningún tipo de esponjamiento.	
RETRVCTC			Mano de obra 3,61 Maquinaria 17,92 Resto de obra y materiales 0,24 TOTAL PARTIDA 21,76
EPU3E.CT	M3	Excav.Explan. __Cualq.Terr.__ - MM__ - RLS_ - En.Ag - LL.CD - ____ - i/Repl. C.E.Var C.Top. i/C+T - Cert Excavación a cielo abierto en explanación, hasta alcanzar las plataformas de trabajo. En cualquier tipo de terreno, Realizada: Con medios mecánicos. Con repaso y limpieza de superficie con medios manuales. Con entibación y agotamiento si fuera necesario. Teniendo en cuenta los límites laterales y la cota definitiva de explanación en planos. Incluyendo: Replanteo y estacado de la excavación. Cota de excavación variable según cotas de Proyecto. Realización de comprobación topográfica de la excavación realizada. Carga y transporte de tierras hasta centro de reciclaje, o vertedero selectivo autorizado y homologado. Parte proporcional de canon de deposición o vertido y tiempo de espera de carga y descarga. Entrega de Certificado de tipo y cantidad de tierras depositadas, a la finalización de los trabajos. Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos. Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Criterio de medición: M3 sobre perfil teórico, no se considerará ningún tipo de esponjamiento.	

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EPU3R.PE	RVT M3	Rell.Plataf.Trab. TierrasExcav._ - MM__ - Tong25. - CoReg_c/Rana - PM95% - ____ - Señ. - C.E.Var - C.Top.	
		Relleno, extendido y compactado de tierras para formación de plataformas de trabajo.	
		Realizado: Con medios mecánicos y manuales. Con tierras adecuadas procedentes de la excavación, sin aporte de tierras del exterior de la obra. El material de terraplenado será el apto e indicado según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obra Civil (PG-3) para el uso destinado final del pavimento superior de acabado previsto. En tongadas de 25 cm. de espesor, Con regado y compactación de las tierras, con pistón compactador manual, tipo rana. Con un nivel de compactación del 95 % de Prócto Modificado.	

Realizado:

Con medios mecánicos y manuales.

Con tierras adecuadas procedentes de la excavación, sin aporte de tierras del exterior de la obra. El material de terraplenado será el apto e indicado según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obra Civil (PG-3) para el uso destinado final del pavimento superior de acabado previsto.

En tongadas de 25 cm. de espesor,

Con regado y compactación de las tierras, con pistón compactador manual, tipo rana.

Con un nivel de compactación del 95 % de Prócto Modificado.

Incluyendo:

Replanteo y estacado del relleno a realizar.

Señalización y protección de huecos.

Cota de relleno variable según cotas de Proyecto.

Realización de comprobación topográfica del relleno realizado.

Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos.

Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.

Criterio de Medición: M3 sobre perfil teórico. No se considerará ningún tipo de esponjamiento.

Mano de obra	3,61
Maquinaria.....	17,92
Resto de obra y materiales	0,24
TOTAL PARTIDA	21,76

Mano de obra	0,42
Maquinaria.....	7,65
TOTAL PARTIDA	8,07

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
IMP		IMPERMEABILIZACIÓN TRASDOS PANTALLAS	
EP03E.CT	M3	M3 Excav.Explan. __Cualq.Terr.__ - MM__ - RLS - En.Ag - LL.CD - ____ - i/Repl. C.E.Var C.Top. Ac.Int.Obra	
RETRVCIO		Excavación a cielo abierto en explanación, hasta alcanzar las plataformas de trabajo. En cualquier tipo de terreno, Realizada: Con medios mecánicos. Con repaso y limpieza de fondos y laterales con medios manuales. Con entibación y agotamiento si fuera necesario. Teniendo en cuenta los límites laterales y la cota definitiva de explanación en planos. Incluyendo: Replanteo y estacado de la excavación. Cota de excavación variable según cotas de Proyecto. Realización de comprobación topográfica de la excavación realizada. Carga y transporte de tierras sobrantes resultantes de la explanación, en el interior de la obra, con acopio para su utilización posterior en la realización de rellenos de tierras. Medios auxiliares, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Criterio de medición: M3 sobre perfil teórico, no se considerará ningún tipo de esponjamiento.	
			Mano de obra 3,61 Maquinaria..... 17,92 Resto de obra y materiales 0,24 TOTAL PARTIDA 21,76
EPU3R.PE	___RVT	M3 Rell.Plataf.Trab. TierrasExcav._ - MM__ - Tong25. - CoReg_c/Rana - PM95% - ____ - Señ. - C.E.Var - C.Top.	
		Relleno, extendido y compactado de tierras para formación de plataformas de trabajo. Realizado: Con medios mecánicos y manuales. Con tierras adecuadas procedentes de la excavación, sin aporte de tierras del exterior de la obra. El material de terraplenado será el apto e indicado según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obra Civil (PG-3) para el uso destinado final del pavimento superior de acabado previsto. En tongadas de 25 cm. de espesor, Con regado y compactación de las tierras, con pistón compactador manual, tipo rana. Con un nivel de compactación del 95 % de Próctor Modificado. Incluyendo: Replanteo y estacado del relleno a realizar. Señalización y protección de huecos. Cota de relleno variable según cotas de Proyecto. Realización de comprobación topográfica del relleno realizado. Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos. Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Criterio de Medición: M3 sobre perfil teórico. No se considerará ningún tipo de esponjamiento.	
			Mano de obra 0,42 Maquinaria..... 7,65 TOTAL PARTIDA 8,07

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO								
_P03R.MG	RVT M3	Rell.TrasdosMC GranDren.____ - MM____ - Tong25. - Comp_c/Rana - PM95% - ____ - Señ. - C.E.Var - C.Top.									
		Relleno, extendido y compactado de material granular drenante en trasdós de muros de contención. Realizado: Con medios mecánicos y manuales. Con material granular drenante. En tongadas de 25 cm. de espesor, Con compactación del material granular drenante, con pistón compactador manual, tipo rana. Con un nivel de compactación del 95 % de Próctor Modificado. Incluyendo: Replanteo y estacado del relleno a realizar. Señalización y protección de huecos. Cota de relleno variable según cotas de Proyecto. Realización de comprobación topográfica del relleno realizado. Transporte de maquinaria a obra, y retirada a la finalización de los trabajos. Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Criterio de Medición: M3 sobre perfil teórico. No se considerará ningún tipo de esponjamiento.									
			<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>0,14</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria.....</td> <td>0,47</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales.....</td> <td>30,22</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>30,83</td> </tr> </table>	Mano de obra	0,14	Maquinaria.....	0,47	Resto de obra y materiales.....	30,22	TOTAL PARTIDA	30,83
Mano de obra	0,14										
Maquinaria.....	0,47										
Resto de obra y materiales.....	30,22										
TOTAL PARTIDA	30,83										
_P04D.P LP	M2	Prep.Cim+MC.p/lmp (Limpieza - Prep.Sop)									
		Preparación de pantallas y muros de contención para realización de impermeabilización. Realizando: Limpieza previa del soporte, con extracción de tierras, polvo, grasa, restos de pintura y cuerpos extraños. Preparación del soporte con eliminación de partículas sueltas o mal adheridas. Tapado de coqueras, grietas, rugosidades y reparación de huecos con mortero hidrófugo, con acabado fratasado. Incluyendo: Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario. Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante. Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Limpieza posterior de obra. Todo Incluido. Totalmente terminado.									
			<table> <tr> <td>Resto de obra y materiales</td> <td>5,25</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>5,25</td> </tr> </table>	Resto de obra y materiales	5,25	TOTAL PARTIDA	5,25				
Resto de obra y materiales	5,25										
TOTAL PARTIDA	5,25										
_P04D.M LB D-	M2	Imperm.Muros Danosa Imprim./Refuerzo/Lámina _____ s/lam.dren									
		Realización de impermeabilización de pantallas y muro contención. Formado por: Imprimación asfáltica del soporte tipo Impridan 100 de la marca Danosa, o equivalente, mínimo 0.5 kg/m ² , aplicada sobre pantallas y muro contención. Banda impermeabilizante de refuerzo en ángulos de 0,5 m. de anchura, y Lámina impermeabilizante bituminosa de superficie no protegida, tipo LBM(SBS)-30-FP, Esterdan 30 P Elast de la marca Danosa, o equivalente, de 3.0 kg/m ² , con armadura de fieltro de poliéster no tejido, recubierta por ambas caras con mástico de betún modificado con elastómeros (SBS), y film plástico antiadherente por ambas caras. Colocada totalmente adherida al soporte con soplete. Incluyendo: Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario. Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante. Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Limpieza posterior de obra. Todo Incluido. Totalmente terminado.									
			<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>14,17</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales</td> <td>7,60</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>21,77</td> </tr> </table>	Mano de obra	14,17	Resto de obra y materiales	7,60	TOTAL PARTIDA	21,77		
Mano de obra	14,17										
Resto de obra y materiales	7,60										
TOTAL PARTIDA	21,77										

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO						
P04D.V-LDDP15	M2	<p>LamDrenante Danosa-Danodren H15Plus PEAD+GTX i/PerfilSup.</p> <p>Suministro y colocación de lámina nodular drenante de la casa Danosa, modelo Danodren H15 Plus, o equivalente, de color marrón.</p> <p>Formado por:</p> <p>Lámina de polietileno de alta densidad (PEAD) unida por termofusión a un geotextil no tejido de polipropileno calandrado de 115 g/m².</p> <p>Colocado con el geotextil hacia el terreno, con fijaciones cada 50 cm., solapando 10-12 cm. en horizontal y 20 cm. en vertical, con fijaciones autoadhesivas con protector de terminación.</p> <p>Colocación de perfil metálico superior, en piezas de 2 m., con fijación mecánica, antes del relleno del trasdós.</p> <p>Remates en esquinas y rincones doblando las láminas.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p>							
EP04D.C160CE	m	<p>Sist.LinealDrenaje TubDren. DanosaTuboden160PEAD i/evac. i/canal</p> <p>Realización de sistema lineal de drenaje.</p> <p>Formado por:</p> <p>Tubo drenante de la casa Danosa, modelo Tuboden 160, de diámetro 160 mm. de polietileno de alta densidad (PEAD) corrugado, de gran flexibilidad y perforado en su contorno, con una superficie de infiltración de 782 cm²/m. Con solapas entre tubos.</p> <p>Conexión a red de evacuación.</p> <p>Formación de canal inferior de hormigón en masa.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p>	<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>1,89</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales</td> <td>4,77</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>6,66</td> </tr> </table>	Mano de obra	1,89	Resto de obra y materiales	4,77	TOTAL PARTIDA	6,66
Mano de obra	1,89								
Resto de obra y materiales	4,77								
TOTAL PARTIDA	6,66								
			<table> <tr> <td>Mano de obra</td> <td>4,75</td> </tr> <tr> <td>Resto de obra y materiales</td> <td>3,67</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PARTIDA</td> <td>8,42</td> </tr> </table>	Mano de obra	4,75	Resto de obra y materiales	3,67	TOTAL PARTIDA	8,42
Mano de obra	4,75								
Resto de obra y materiales	3,67								
TOTAL PARTIDA	8,42								

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P08B.S20S--MA---Hn2		<p>— - Fáb.Bloq 40x20x20 e=20cm. gris-p/rev. j+MF / smrlIHA25 / _____ / _____ / Ret.MM / Apl. / _____ / _____ / _____</p> <p>Realización de pared de fábrica de bloques de hormigón de 20 cm. de espesor, de color gris, para revestir.</p> <p>Formada por:</p> <p>Bloque de hormigón de 40 x 20 x 20 cm., de color gris, para revestir.</p> <p>Tomado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-5, de dosificación 1/6, preparado en central y suministrado a pie de obra.</p> <p>Con junta horizontal y vertical de espesor y acabado a definir por la Dirección Facultativa, con suministro y colocación de refuerzos de la marca Bekaert modelo Murfor LHK/S-84, o equivalente, cada dos hiladas.</p> <p>Preparación de la superficie de asiento.</p> <p>Hiladas horizontales macizadas cada 1.80 m., con piezas especiales en U, con suministro, vertido y relleno con hormigón HA-25/B/20/Ila, de resistencia característica 25 N/mm², consistencia blanda, y tamaño máximo de árido 20 mm., para ambiente Ila, con vibrado mecánico.</p> <p>Armadura interior con barras de acero corrugado B500-S, de límite elástico 500 N/mm². Cantidad de acero según cálculo y normativa. Con solapes y empalmes con longitudes de solape indicadas en proyecto, según normativa.</p> <p>Retacado posterior a la ejecución de la pared con los forjados realizado con mortero mixto.</p> <p>Aplacados de bloque por delante de pilares y cantos de forjado, flejes de arrostramiento entre paredes, pilares y aplacados.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Parte proporcional de mermas y roturas.</p> <p>Suministro y colocación de piezas especiales.</p> <p>Replanteo y aplomado.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>Según Normativa Vigente de obligado cumplimiento: CTE-DB-SE-F "Código Técnico - Documento Básico - Seguridad Estructural – Fábricas", CTE-DB-HR "Código Técnico - Documento Básico – Protección frente al ruido", RC-08 "Instrucción para la recepción de cementos", UNE-EN-998-1:2004 "Marcado CE de Morteros", NTE-FFB "Norma Tecnológica de la Edificación - Fachadas - Fabrica de Bloque".</p> <p>Criterio de Medición: Superficie realmente ejecutada con deducción de huecos de superficie mayor de 4 m².</p>	

Mano de obra	10,40
Maquinaria.....	0,02
Resto de obra y materiales	12,19
TOTAL PARTIDA	22,60

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EP16N.EGP3P DCXVR	M2	<p>SyC Rev.PNat. GranitoGrisPerla/equiv e.3cm Pul.AG 60x30 +J.Cont.+ 4p+S+Gln + AEsp.+ IPPE + Rejunt.</p> <p>Suministro y colocación de revestimiento de paramentos verticales exteriores, con piedra natural tipo Granito Gris Perla o equivalente, de 3 cm. de espesor, con acabado abrillantado, con aplicación de tratamiento anti grafiti.</p> <p>Con piezas de dimensiones 30 x 60 cm. colocadas con despiece vertical.</p> <p>Colocada con junta continua de anchura a definir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Realizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparación del soporte, limpieza y capa de imprimación previa. Realización de cuatro perforaciones por pieza, realizado en los cantos, para fijación de grapas. Aplicación de sellado en cantos de piezas y perforaciones con resinas para impermeabilizar la superficie. Colocado con grapas de acero inoxidable y con adhesivo específico, doble encolado extendido sobre el soporte y sobre la pieza con llana dentada, sobre paredes enfoscadas. Ejecución de ingletes, cantos pilastra o piezas especiales en esquina. Rejuntado con lechada de cemento blanco y colorante, color a escoger por la Dirección Facultativa, rellenado de juntas con llana de caucho y acabado con limpieza con esponja húmeda, y limpieza final a las 24 h. Enjuagando con agua limpia o paño humedecido, y limpieza. Incluyendo: Parte proporcional de mermas. Suministro y colocación de material de agarre, grapas de sujeción, material de rejuntado y separadores de PVC. Replanteo, nivelado y aplomado. Realización de huecos y perforaciones para mecanismos eléctricos, aparatos de iluminación y rejillas de aire acondicionado. Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario. Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante. Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Limpieza posterior de obra. Todo Incluido. Totalmente terminado. Según leyenda referencia R23 en planos de acabados. 	

Mano de obra	41,22
Maquinaria.....	0,03
Resto de obra y materiales	110,86
TOTAL PARTIDA	152,11

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EP16N.EGP3P DCXVRC	ML	<p>SyC PiezaCoronación.PNat. GranitoGrisPerla/equiv e.3cm Pul.AG 60x30 +J.Cont.+ 4p+S+Gln + AEsp + IPPE + Rejunt.</p> <p>Suministro y colocación de pieza de coronación de muro exterior, con piedra natural tipo Granito Gris Perla o equivalente, de 3 cm. de espesor, con acabado abrillantado, con aplicación de tratamiento anti grafiti.</p> <p>Con piezas de dimensiones 20 x 60 cm. colocadas con despiece vertical.</p> <p>Colocada con junta continua de anchura a definir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Realizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparación del soporte, limpieza y capa de imprimación previa. Realización de cuatro perforaciones por pieza, realizado en los cantos, para fijación de grapas. Aplicación de sellado en cantos de piezas y perforaciones con resinas para impermeabilizar la superficie. Colocado con grapas de acero inoxidable y con adhesivo específico, doble encolado extendido sobre el soporte y sobre la pieza con llana dentada, sobre paredes enfoscadas. Ejecución de ingletes, cantos pilastra o piezas especiales en esquina. Rejuntado con lechada de cemento blanco y colorante, color a escoger por la Dirección Facultativa, rellenado de juntas con llana de caucho y acabado con limpieza con esponja húmeda, y limpieza final a las 24 h. Enjuagando con agua limpia o paño humedecido, y limpieza. Incluyendo: Parte proporcional de mermas. Suministro y colocación de material de agarre, grapas de sujeción, material de rejuntado y separadores de PVC. Replanteo, nivelado y aplomado. Realización de huecos y perforaciones para mecanismos eléctricos, aparatos de iluminación y rejillas de aire acondicionado. Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario. Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante. Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Limpieza posterior de obra. Todo Incluido. Totalmente terminado. <p>Según leyenda referencia R23 en planos de acabados</p>	

Mano de obra	6,43
Resto de obra y materiales	38,27
TOTAL PARTIDA	44,69

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CER	CERRAJERÍA		
cvu	ML	<p>Vallado perimetral zona urbanización</p> <p>Suministro y colocación de cercado metálico de simple torsión, de 1,2 m. de altura, con acabado galvanizado y plastificado.</p> <p>Formado por:</p> <p>Postes con perfiles tubulares huecos, de diámetro 48 mm., de 1,5 mm. de espesor, con tapón metálico de protección de aguas, orejas y ganchos soldados a postes. Con separación entre postes inferior a 3 m, fijados sobre muros exteriores de bloque de hormigón, incluyendo vertido de hormigón HM-20 y 40 cm. de profundidad.</p> <p>Postes terminales y esquineros con contrafuertes y pletina continua a toda altura para sujeción de tela metálica.</p> <p>Con acabado de postes galvanizado por inmersión en caliente y lacado color a definir.</p> <p>Tela metálica plastificada de una pieza, tipo 40/14/17 con alambre de 2,2 mm. de espesor, y espesor total 3 mm.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Replanteo, nivelado y aplomado.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares andamios, y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior a la realización de los trabajos.</p> <p>Totalmente acabado y limpio.</p>	
P08B.GR.20 MADFH	M2	<p>Fab.Bloque 40x20x20 e=20cm. gris-p/rev. rell.HA25 / Ret. MM / Apl. / Dint.Prem. / Perf.Forj. / H.P.Inst.</p> <p>Realización de murete de fábrica de bloques de hormigón de 20 cm. de espesor, para revestir.</p> <p>Formada por:</p> <p>Bloque de hormigón de 40 x 20 x 20 cm., de color gris, para revestir.</p> <p>Tomado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, de dosificación 1/6, preparado en central y suministrado a pie de obra.</p> <p>Con junta horizontal y vertical de espesor y acabado a definir por la Dirección Facultativa.</p> <p>Preparación de la superficie de asiento.</p> <p>Suministro, vertido y relleno de bloques con hormigón HA-25/B/20/Ila, elaborado en central, de resistencia característica 25 N/mm², consistencia blanda, y tamaño máximo de árido 20 mm., para ambiente Ila, con vibrado mecánico.</p> <p>Armadura interior con barras de acero corrugado B500-S, de límite elástico 500 N/mm². Cantidad de acero según cálculo y normativa. Con solapes y empalmes con longitudes de solape indicadas en proyecto, según normativa.</p> <p>Retacado posterior a la ejecución de la pared con los forjados realizado con mortero mixto.</p> <p>Realización de perforaciones en forjado inferior/viga de coronación y colocación en hueco de resinas epoxi y barras corrugadas de diámetro 12 mm., cada 20 cm. y continuación de armaduras.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Pieza verteaguas de remate superior de murete, a definir por Dirección Facultativa.</p> <p>Parte proporcional de mermas y roturas.</p> <p>Suministro y colocación de piezas especiales.</p> <p>Replanteo y aplomado.</p> <p>Realización de huecos y perforaciones para instalaciones.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p> <p>Según Normativa Vigente de obligado cumplimiento: CTE-DB-SE-F "Código Técnico - Documento Básico - Seguridad Estructural - Fábricas", CTE-DB-HR "Código Técnico - Documento Básico – Protección frente al ruido", RC-08 Instrucción para la recepción de cementos, UNE-EN-998-1:2004 Marcado CE de Morteros, NTE-FFB "Norma Tecnológica de la Edificación Fachadas Fabrica de Bloque".</p> <p>En Cerramientos exteriores.</p>	Mano de obra 5,82 Resto de obra y materiales 11,89 <hr/> TOTAL PARTIDA 17,71

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
		Maquinaria.....	0,02
		Resto de obra y materiales	13,55
		TOTAL PARTIDA	25,11

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EU41.14		PAVIMENTOS DE URBANIZACIÓN	
EP14A.PM_U GSACR	M2	<p>P10 PanotUrban. Montornés Vallés (PrepGTX150 + SB.TC.15* + CA5 + Es.CE + Panot + RII.J.LCem)</p> <p>Suministro y sustitución de pavimento de panot existente en perímetro de urbanización modelo Ayuntamiento de Montornés del Vallés.</p> <p>Realizando:</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparación del soporte, con colocación de capa antipunzonante geotextil de 150 g/m² de fibra corta de poliéster no tejido punzonado, Danofelt PY 150. Realización de subbase de terreno compactado de 15 cm. de espesor. El material de terraplenado será el apto e indicado según Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obra Civil (PG-3) para el uso destinado final del pavimento superior de acabado previsto. Incluida la aportación del citado material, en el caso que el propio de la excavación no sea válido. Extendido de cama de arena de 5 cm. de espesor. Espolvoreado de cemento. Colocación de piezas de panot a golpe de maceta. Relleno de juntas con lechada de cemento y posterior limpieza con cepillo de nylon. <p>Incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parte proporcional de mermas. Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario. Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante. Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Medios auxiliares y herramientas de mano que cumplan las medidas de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Limpieza posterior de obra. Todo Incluido. Totalmente terminado. Según Planos de Detalle i Documentación Técnica de Proyecto. 	<p>Mano de obra 20,01</p> <p>Resto de obra y materiales 16,17</p> <p>TOTAL PARTIDA 36,18</p>
P11.D BHP	ML	<p>SyC Bordillo Hormigón Prefabricado. Modelo Jardín Tablón</p> <p>Suministro y colocación de bordillo de hormigón prefabricado, tipo jardín tablón, de 100 x 20 cm., y 10 cm. de espesor.</p> <p>Colocado al toque, sobre base de mortero de cemento y arena de río tipo M-5, de dosificación 1/6.</p> <p>Incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rejuntado con lechada de cemento blanco y colorante de la misma tonalidad de la pieza, y limpieza. Replanteo, regleado y piezas especiales. Descarga, acopio y desembalaje de todo el material necesario, y recogida del material sobrante. Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Limpieza posterior de obra. Totalmente acabado y limpio. Para pavimentación de calle. 	<p>Mano de obra 11,04</p> <p>Resto de obra y materiales 10,77</p> <p>TOTAL PARTIDA 21,81</p>

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EU4J	JARDINERÍA		
EP4JQ.CBM-LG	M2	<p>Siembra mezcl.semill. césped_rústico bj.mant. legum_gramin_MTJ07N (Ext.Siembr + Cob.Ar.RioLav + Rulet. + 1osRieg.Sieg)</p> <p>Siembra de mezcla de semillas para césped tipo sahara con la siguiente composición:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 80% Festuca Arundinácea - 10% Cynodon Dactylon - 10% Lolium perenne <p>Realizando:</p> <p>Extendido y siembra con sembradora de tracción manual.</p> <p>Cobertura de la semilla con arena de río lavada.</p> <p>Ruleteado posterior a la siembra.</p> <p>Primeros riegos y primeras siegas, hasta la recepción definitiva de la obra.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p>	<p>Mano de obra 7,09</p> <p>TOTAL PARTIDA 7,09</p>
EP4JA.EQI 18-20	UD	<p>SyP Encina - Quercus Ilex PT_40 _____ Cep/C150L</p> <p>Suministro y plantación de Encina - Quercus Ilex.</p> <p>Con las siguientes características:</p> <p>Perímetro de tronco mínimo de 40 cm.</p> <p>Suministrado con cepellón o en contenedor C-150 L.</p> <p>Ejemplar seleccionado tanto por regularidad (sin pérdida ni irregularidades en su masa foliar) como por homogeneidad con el resto de componentes de esta partida.</p> <p>Realizando:</p> <p>Localización, marcado de especies vegetales.</p> <p>Replanteo, transporte, descarga, presentación.</p> <p>Excavación de hoyo de plantación de 100 x 100 x 60 cm. con medios manuales o mecánicos.</p> <p>Plantación, relleno de hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10 % de compost y primeros riegos, hasta la recepción de la obra.</p> <p>En pendiente inferior al 35 %.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p>	<p>Mano de obra 29,96</p> <p>Maquinaria..... 24,52</p> <p>Resto de obra y materiales 302,38</p> <p>TOTAL PARTIDA 356,86</p>

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EP4JA.TT	M2	<p>SyP Bruguerola Calluna Vulgaris</p> <p>Suministro y plantación de vegetación arbustiva con especie Bruguerola - Calluna Vulgaris.</p> <p>Con una densidad de 4 unidades / m² aproximadamente.</p> <p>Realizando:</p> <p>Excavación de hoyo de plantación con medios manuales o mecánicos.</p> <p>Plantación, relleno de hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10 % de compost y primeros riegos, hasta la recepción de la obra.</p> <p>En pendiente inferior al 35 %.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p>	<p>Mano de obra 15,80</p> <p>Resto de obra y materiales 12,44</p> <p>TOTAL PARTIDA 28,24</p>
P4JA.PNPM	UD	<p>SyP Populus_Nigra_italica PT_25-30 Cep/C150L</p> <p>Suministro y plantación de Populus Nigra italica.</p> <p>Con las siguientes características:</p> <p>Perímetro de tronco de 25 a 30 cm.</p> <p>Suministrado con cepellón o en contenedor C-150 L.</p> <p>Ejemplar seleccionado tanto por regularidad (sin pérdida ni irregularidades en su masa foliar) como por homogeneidad con el resto de componentes de esta partida.</p> <p>Realizando:</p> <p>Localización, marcado de especies vegetales.</p> <p>Replanteo, transporte, descarga, presentación.</p> <p>Excavación de hoyo de plantación de 100 x 100 x 60 cm. con medios manuales o mecánicos.</p> <p>Plantación, relleno de hoyo con tierra de la excavación mezclada con un 10 % de compost y primeros riegos, hasta la recepción de la obra.</p> <p>En pendiente inferior al 35 %.</p> <p>Incluyendo:</p> <p>Tierra de cultivo abonada, y todos los elementos necesarios para su plantación y supervivencia.</p> <p>Señalización y protección de huecos.</p> <p>Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario.</p> <p>Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante.</p> <p>Medios auxiliares y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente.</p> <p>Limpieza posterior de obra.</p> <p>Todo Incluido. Totalmente terminado.</p>	<p>Mano de obra 28,58</p> <p>Maquinaria..... 24,52</p> <p>Resto de obra y materiales 255,20</p> <p>TOTAL PARTIDA 308,30</p>

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
RED		AMPLIACION RED DE RIEGO	
EFB28455	m	Tubo PE 40,DN=50mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,difíc.media,accesoriosplást.,,col.fondo zan	<p>Tubo de polietileno de designación PE 40, de 50 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja</p> <p>Mano de obra 3,48 Resto de obra y materiales 4,25 TOTAL PARTIDA 7,73</p>
EFB29455	m	Tubo PE 40,DN=63mm,PN=10bar,serie SDR 7,4,UNE-EN 12201-2,difíc.media,accesoriosplást.,,col.fondo zan	<p>Tubo de polietileno de designación PE 40, de 63 mm de diámetro nominal, de 10 bar de presión nominal, serie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, conectado a presión, con grado de dificultad medio, utilizando accesorios de plástico, y colocado en el fondo de la zanja</p> <p>Mano de obra 3,86 Resto de obra y materiales 6,46 TOTAL PARTIDA 10,32</p>
KJS5Z001	m	Tubo de gotero autocompensado y de autolimpieza, de 16 mm de diámetro	<p>Tubo de gotero autocompensado y de autolimpieza, de 16 mm de diámetro, con goterón cada 30 cm, formado por circunferencias de 1 metro de diámetro alrededor de los árboles, con parte proporcional de accesorios, montado en zanja enterrado 10-30 cm.</p> <p>Mano de obra 1,31 Resto de obra y materiales 3,11 TOTAL PARTIDA 4,42</p>
KJS5Z002	m	Tubo de gotero autocompensado y de autolimpieza, de 16 mm de diámetro	<p>Tubo de gotero autocompensado y de autolimpieza, de 16 mm de diámetro, con goterón cada 30 cm, para instalación lineal en zona arbustiva, con parte proporcional de accesorios, montado en zanja enterrado 10-30 cm.</p> <p>Mano de obra 1,31 Resto de obra y materiales 3,11 TOTAL PARTIDA 4,42</p>
EJ5ZZ001	u	Válvula de esfera manual con rosca, de diámetro nominal 2''	<p>Válvula de esfera manual con rosca, de diámetro nominal 2'', de 10 bar de PN, de bronce, tipo 2, montada en arqueta de canalización enterrada.</p> <p>Mano de obra 6,37 Resto de obra y materiales 48,54 TOTAL PARTIDA 54,91</p>
EJ5ZZ002	u	Válvula de esfera manual con rosca, de diámetro nominal 2'' 1/2	<p>Válvula de esfera manual con rosca, de diámetro nominal 2 1/2'', de 10 bar de PN, de bronce, tipo 2, montada en arqueta de canalización enterrada.</p> <p>Mano de obra 6,37 Resto de obra y materiales 105,54 TOTAL PARTIDA 111,91</p>
EN8114D4	u	Válvula retención clap.+rosca,DN=2''1/2,PN=8bar,latón/latón,cierre elástico,arqueta canal.enterr.	<p>Válvula de retención de clapeta, con rosca, de 2 1/2 de diámetro nominal, de 8 bar de presión nominal, cuerpo de latón, clapeta de latón y cerramiento de cierre elástico, montada en arqueta de canalización enterrada</p> <p>Mano de obra 21,64 Resto de obra y materiales 47,13 TOTAL PARTIDA 68,77</p>

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
FJS5Z001	u	Válvula lavado p/inst.riego goteo,mat.plástico,d:2",arqueta Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 2" de diámetro, instalada en arqueta	Mano de obra 5,07 Resto de obra y materiales 48,28 TOTAL PARTIDA 53,35
FJS5Z002	u	Válvula lavado p/inst.riego goteo,mat.plástico,d:2"1/2,arqueta Válvula de lavado para instalación de riego por goteo, de material plástico, de 2" 1/2 de diámetro, instalada en arqueta	Mano de obra 5,07 Resto de obra y materiales 54,35 TOTAL PARTIDA 59,42
EN749C17	u	Válv.reduct.rosca,DN=2'',PN=25bar,difer.19-24bar,latón,precio medio,superf. Válvula reductora de presión con rosca, de diámetro nominal 2'', de 25 bar de presión máxima y con un diferencial máximo regulable entre 19 y 24 bar, de latón, precio medio y montada superficialmente	Mano de obra 11,56 Resto de obra y materiales 131,78 TOTAL PARTIDA 143,34
EN74AC17	u	Válv.reduct.rosca,DN=2''1/2,PN=25bar,difer.19-24bar,latón,precio medio,superf. Válvula reductora de presión con rosca, de diámetro nominal 2''1/2, de 25 bar de presión máxima y con un diferencial máximo regulable entre 19 y 24 bar, de latón, precio medio y montada superficialmente	Mano de obra 11,56 Resto de obra y materiales 180,92 TOTAL PARTIDA 192,48
EJM1Z001	u	Contador agua c/emisor impulsos,T<40°C,imp./litro=1:1,latón,1/2",connect.bat./ramal Contador de agua con emisor de impulsos de tipo REED, para agua fría hasta 40°C, con una relación impulsos/litro de 1:1, cuerpo de latón y esfera seca, con uniones roscadas de 1/2" de diámetro nominal, conectado a una batería o a un ramal	Mano de obra 4,80 Resto de obra y materiales 432,16 TOTAL PARTIDA 436,96
ED35Z001	u	Armario o arqueta para alojar el contador Armario o arqueta para alojar el contador y los juegos de llaves de 1300x500x600mm, construido en ladrillo tipo gero, deslizado, con marco, tapa y paño homologado por la compañía suministradora.	Mano de obra 10,95 Maquinaria 11,47 Resto de obra y materiales 650,17 TOTAL PARTIDA 672,59
FQQX0001	u	Verificación del correcto funcionamiento del sistema de control Verificación del correcto funcionamiento del sistema de control de riego existente, desde el cabezal de riego, incluyendo reprogramación, pruebas y puesta en marcha.	Mano de obra 192,80 TOTAL PARTIDA 192,80

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
ILUM		SUSTITUCION Y ADICIÓN DE LUMINARIAS	
U10CC020	UD	RETIRADA DE COLUMNAS LUMINARIA 4 M EXISTENTE CONSERVANDO BASE DE ANCLAJE RETIRADA DE COLUMNAS LUMINARIA EXISTENTE CONSERVANDO BASE DE ANCLAJE, DESCONEXIONADO Y RETIRANDO A VERTEDERO.	
		Resto de obra y materiales	435,00
		TOTAL PARTIDA	435,00
U10ACCA	UD	SUSTITUCION DE LUMINARIAS EXISTENTES POR LUMINARIA REF JUNIOR CARANDINI SUSTITUCION DE LUMINARIAS EXISTENTES POR LUMINARIA REF JUNIOR CARANDINI CON LEDS: SUMINISTRO E INSTALACION DE COLUMNAS Y DE 5 M CON LUMINARIA REFERENCIA JUNIOR CARANDINI CON LEDS, ANCLADA A BASE DE HORMIGON Y CONEXIONANDO A LA INSTALACION YA EXISTENTES. LA POTENCIA DE LOS LEDS SERÁ LA ADECUADA PARA DOTAR A LA ZONA CON UN NIVEL DE ILUMINACIÓN DE 15 LUX Y UN COEFICIENTE MÍNIMO DE UNIFORMIDAD DE 0,4.	
		Resto de obra y materiales	3.070,00
		TOTAL PARTIDA	3.070,00

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
ePEIU.M	UD	<p>SCI Columna Carandini_Junior_JNR.X.CB.CC.DS.V.CI.L084.LRTSC.C-PROTEC.715T (Col.5m.)</p> <p>Suministro, colocación e instalación de Columna con luminaria de alumbrado público y Urbanización de la marca Carandini, modelo Junior-V, referencia JNR.X.CB.CC.DS.V.CI.L084.LRTSC.C-PROTEC.715T, con acabado con pintura de poliéster en polvo en color gris pizarra texturado Ral 7015 (715T).</p> <p>Formado por</p> <ul style="list-style-type: none"> Columna de 5 m. de altura. Cuerpo de luminaria y sistemas de acoplamiento de fundición inyectada de aluminio tipo LM6, con cúpula baja. Equipado con módulos led de alto rendimiento y eficiencia e incorpora ópticas fabricadas en PMMA en módulos de 7x1. Distribución óptica simétrica (DS). Cierre inferior de luminaria con vidrio plano templado de 4 mm. de espesor (CC). Válvula niveladora de presión que alarga la vida de las juntas y de los elementos electrónicos del interior. Driver electrónico para 230V – 240V. Sistema de fijación vertical con acoplamiento de 60 mm. (V). Sistema adicional de protección contra sobretensiones transitorias (C-PROTEC). Driver programado según las indicaciones del cliente. Con las siguientes características: Flujo lumínico de 8.000 lm. Temperatura de color de 4000 K. Grado de Protección IP66, protegido completamente del polvo, y protegido frente a proyecciones de agua similares a oleadas (para el grupo óptico y el compartimento eléctrico). Nivel de resistencia a impactos IK10, protección contra impactos de 20J. (CC). Luminaria Clase I con protección contra descargas eléctricas mediante aislamiento básico y cable protector adicional (toma de tierra) conectado a la estructura metálica del aparato. (Cl). Con un Factor de mantenimiento: 0,80 Nivel conseguido: 15lux de Em y más del 0,40 de Um. Incluyendo: Lámparas, transformadores y todos los accesorios necesarios para su instalación y funcionamiento. Replanteo, nivelado y aplomado. Excavación de cimentación de columna, y de canalizaciones de suministro eléctrico, y posterior relleno sobre canalizaciones. Relleno de cimentación con hormigón, con colocación de placa de anclaje de luminaria empotrada en cimentación, con reserva de tubos para conexión. Canalizaciones y línea de suministro eléctrico desde instalación existente de iluminación exterior. Conexión y prueba de funcionamiento. Descarga, acopio y transporte en interior de obra, hasta su ubicación definitiva, de todo el material necesario. Extracción y eliminación de embalajes, y recogida del material sobrante. Medios auxiliares, andamios y todas las medidas y elementos de Seguridad y Salud Laboral, según normativa vigente. Limpieza posterior de obra. Todo Incluido. Completo, totalmente instalado y con prueba de funcionamiento. Según Planos de Detalle y Documentación Técnica del Proyecto. 	

Resto de obra y materiales	3.305,00
TOTAL PARTIDA	3.305,00

CUADRO DE PRECIOS

PROYECTO DE URBANIZACIÓN - VIVIENDAS Montornés

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO	
MOB URB	MOBILIARIO URBANO			
U15MAA250	ud	SILLA S/BRAZOS DE TABLILLAS Y PIES FUND. Mod.Eukit.HappyLudic Suministro y colocación de silla sin brazos,modelo Eukit, distribuido por Happy Ludic. De 0,60 m de ancho, pies de fundición dúctil. 10 tablones de madera ecológica tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo.	Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL PARTIDA	88,82 240,93 329,75
U15MAA040	ud	BANCO PIES FORJ. 5 TABLONES 1,8 m. Mod.Eukit.HappyLudic Suministro y colocación de banco de 1,8 m de longitud, modelo Eukit distribuido por Happy Ludic, realizado con madera ecológica.Pies de fundición, con asiento y respaldo de 5 tablones de madera ecológica tratada con protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Bancadas con imprimación y acabado oxirón negro forja.	Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL PARTIDA	133,23 301,93 435,16
U15MCA020	ud	PAPEL.BASCUL.SIMPLE EN POSTE 40 l. ModeloBarcelona Suministro y colocación de papelera basculante, modelo Barcelona. De cubeta cilíndrica en plancha embutida de 2 mm, zincada, fosfatada y pintura anticorrosiva oxirón gris, de 40 l de capacidad, con mecanismo basculante, y poste cilíndrico de 1,25 m y 80 mm de diámetro, instalada.	Mano de obra Resto de obra y materiales TOTAL PARTIDA	48,85 96,62 145,47

VI_Pliego de prescripciones técnicas

Índex

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc d'elements estructurals

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 NETEJA DEL TERRENY

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS

3 REBLERTS I TERRAPLENS

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

5 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PEÇES

1 Petris

2 Ceràmics

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Rec

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions estableertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. *Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*
2. *En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.*

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions estableertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. *Els subministradors lluiran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:*
 - a) *els documents d'origen, full de subministrament ;*
 - b) *el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i*
 - c) *els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.*

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i evaluacions d'idoneïtat tècnica

1. *El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:*
 - a) *els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i*
 - b) *les evaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.*
2. *El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.*

Control de recepció mitjançant assaigs

1. *Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*
2. *La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.*

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions estableertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. *Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.*

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions estableertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les evaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions estableertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstraculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenenstrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolar: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desvíaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entrancament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostener parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostener per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmontatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arrostrar a aquesta en les parts no enderrocadades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb tercieres personnes o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc.; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascós, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixin les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant allà el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfeces de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algún element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistent s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que gravita sobre qualsevol element abans d'enderroc aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderrocar ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horizontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistent s'origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de travxa mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçament les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderrocar d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produueixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les extiors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produueix vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atrantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atrantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinentes mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emparar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes

provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat. Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions estableties a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horizontal desmontada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedrà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horizontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderroc.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S' apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderroc i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocat de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin sediments. Els voladisos seran, en general, els primers elements a enderroc, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalamet es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afegir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitzés per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Dependent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercera cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col-lector general i s'obtindrà l'orifici resultant. Seguidament s'excavararan les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col-lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albells.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistentes als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució

Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució*Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercera, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intacles. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brançada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquests arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament

m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUXARDATS

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.

Desmont és l'operació consistent en el rebaix del terreny.

Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components

Terres de préstec o pròpies.

Característiques tècniques mínimes

En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.

Control i acceptació

A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució

Condicions prèvies

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.

Fases d'execució

Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executarán els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.

Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m³.

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m² de terreny.

Amidament i abonament

m³ realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

m³ realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.

No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.

Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.

S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.

En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executarán per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.

Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4., en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuitat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D.F., segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:

Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m²

Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m²

Amidament i abonament

m³ realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provinguí de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sometre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.

Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostener i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4., en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executarán d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executarán amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precis descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.

Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.

Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produueixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m^3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PESES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terrazzo i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilizada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Características tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant*: cement (terrazzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids*: llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables*: podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglao prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilizada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilizada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de cement.

Material de rejuntat.

Beurada de cement. Morter de juntes, compostos d'aigua, cement, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en proveetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de cement, Lloses de formigó armat, Morters, Cement, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, cement o terrazzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'asseolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de cement pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuitats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de cement. Neteja de l'exès de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de cement. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de cement i sorra per a posteriorment estendre una beurada de cement.

Terrazzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de cement, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el cement.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de cement en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de cement amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de cement blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrilantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrilantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigué seca. La superfície no presentarà cap cella. El terrazo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Jutes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de junes i celles. Anivellació. Execució del polít (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de junes de dilatació.

Características tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. Gres porcelànic. Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. Rajola catalana. Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. Gres rústic. Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. Fang cuit. D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, despotillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. Base de sorra estabilitzada. Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. Base de morter o capa de regularització. Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. Base de morter armat. S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. Material de presa. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola). Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment cement Portland, sorra de granulometria compensada i additius polímèrics i orgànics.

Material de rejuntat. Beurada de cement Portland. Morter de junes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de junes amb additiu polímeric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polímic o látex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció (JR). Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les junes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

Material de reomplert de junes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/12633:2003 emprant l'escala C en proveetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

Execució

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de junes perimetral d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

Humectació de les peces

Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

Humecció de la superfície.

Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Jentes i Morters.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, tall, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d'aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiènico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidors de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenen del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'apparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'apparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

mil el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, junes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat:

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat:

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó:

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriàment les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especificui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: ≥ 100 cm, sense trànsit rodat: ≥ 60 cm. Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 1 kg/cm². El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonalament com ara disaggregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendant, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonalament com ara disaggregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN ≥ 4 KN/m². Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horizontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: ≥ 10 cm. Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de

la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disagregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): $>= 0,9 \times F_{ck}$. Solera formigó: Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): $e <= 30$ cm: $+ 0,05$ e ($<= 12$ mm), $- 8$ mm; $e > 30$ cm: $+ 0,05$ e ($<= 16$ mm), $- 0,025$ e ($<= -10$ mm). Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produueixin disagregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. Parets per a pous: Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació. Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pends i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horizontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de jutes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m^2 parets del pou de registre.

Barcelona, 28 de novembre del 2018

Arquitecte col·legiat:

Francisco de Paz Soto

Signatura

